(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220026438 U
(45)授权公告日 2023.11.17

(21)申请号 202321383012.8

(22)申请日 2023.06.01

(73)专利权人 华电云南发电有限公司以礼河发电厂
地址 654200 云南省曲靖市会泽县以礼河大酒店

(72)发明人 赵耀坤 朱玉党 陈家松

(74)专利代理机构 北京沃慧专利代理事务所(特殊普通合伙) 16186
专利代理师 赵磊

(51)Int.Cl.
B01D 46/681(2022.01)
B01D 46/42(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

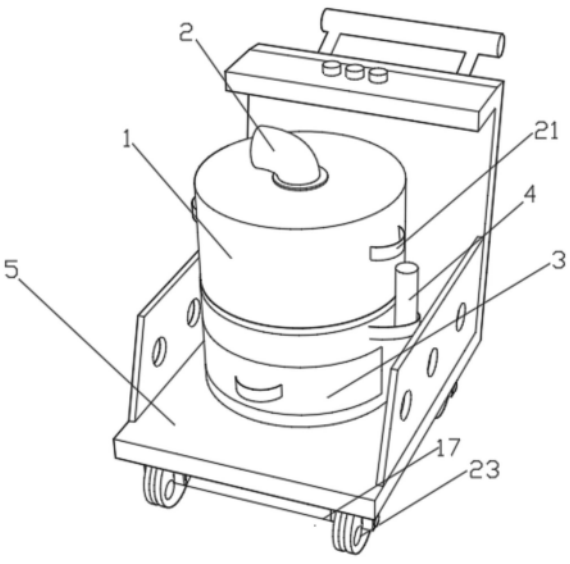
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水力发电设备维护用清洁器

(57)摘要

本实用新型公开了一种水力发电设备维护用清洁器,涉及清洁器具技术领域,主体箱的表面设置有吸入口,主体箱的表面开设有集尘箱和出水管,主体箱的底部固定连接有推车,主体箱的内壁固定连接保护箱,主体箱的内部固定连接有过滤网,处理部件包括圆盘和三个齿块,三个齿块均固定连接在圆盘的侧壁,圆盘的表面固定连接有输出杆,三个齿块的齿牙均与齿轮的齿牙间歇啮合,锁定部件包括螺纹杆和挡板,挡板固定连接在推车的底部,挡板的表面固定连接有穿孔板,穿孔板的内壁开设供螺纹杆穿过且与之螺纹连接的螺纹口,还包括有用于带动处理部件进行运动的驱动部件,本实用新型具备了对清洁器中滤网进行高效清理的效果。



CN 220026438 U

1.一种水力发电设备维护用清洁器,包括主体箱(1),其特征在于:所述主体箱(1)的表面设置有吸入口(2),所述主体箱(1)的表面开设有集尘箱(3)和出水管(4),所述主体箱(1)的底部固定连接有推车(5),所述主体箱(1)的内部设置有保护箱(6),所述主体箱(1)的内壁固定连接有过滤网(7);

还包括有处理部件,所述处理部件设置在所述保护箱(6)的内部,包括齿轮(8)与毛刷板(9),通过所述处理部件的设置,使得所述齿轮(8)进行间歇旋转,且在停顿时,使所述毛刷板(9)产生抖动;

还包括有锁定部件,所述锁定部件设置在所述推车(5)的底部。

2.根据权利要求1所述的水力发电设备维护用清洁器,其特征在于:所述处理部件包括:

圆盘(10)和三个齿块(11),三个所述齿块(11)均固定连接在所述圆盘(10)的侧壁,所述圆盘(10)的表面固定连接有输出杆(12),三个所述齿块(11)的齿牙均与所述齿轮(8)的齿牙间歇啮合,所述齿轮(8)的内壁固定连接有旋转杆(14),所述旋转杆(14)的底端固定连接有所述毛刷板(9);

所述旋转杆(14)的上端固定连接有固定块(15),所述固定块(15)的上端转动连接在所述保护箱(6)的内壁,所述毛刷板(9)设置在所述过滤网(7)的上方。

3.根据权利要求2所述的水力发电设备维护用清洁器,其特征在于:所述锁定部件包括:

螺纹杆(16)和挡板(17),所述挡板(17)固定连接在所述推车(5)的底部,所述挡板(17)的表面固定连接有穿孔板(18),所述穿孔板(18)的内壁开设供所述螺纹杆(16)穿过且与之螺纹连接的螺纹口。

4.根据权利要求2或3所述的水力发电设备维护用清洁器,其特征在于:还包括有用于带动所述处理部件进行运动的驱动部件,以及方便工作人员进行操作的移动部件。

5.根据权利要求4所述的水力发电设备维护用清洁器,其特征在于:所述驱动部件包括:

电机(20),所述电机(20)固定连接在所述保护箱(6)的内壁,所述电机(20)的输出端固定连接在所述输出杆(12)的上端,所述固定块(15)固定连接在所述保护箱(6)的内壁,所述固定块(15)与所述电机(20)无直接接触。

6.根据权利要求5所述的水力发电设备维护用清洁器,其特征在于:所述移动部件包括:把手(21),所述把手(21)固定连接在所述主体箱(1)的侧壁,所述保护箱(6)的侧壁固定连接有三根支撑杆(22),三根所述支撑杆(22)均固定连接在所述主体箱(1)的表面。

一种水力发电设备维护用清洁器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械器具技术领域,具体为一种水力发电设备维护用清洁器。

背景技术

[0002] 随着科学技术和生产规模的显著提升,我国水轮机及辅机制造行业进入快速发展期,水轮机作为水力发电设备的重要组成部分,其制造技术已经达到世界领先水平,随着水轮机制造技术的提高,使得我国水轮机及辅机制造行业综合实力明显增加,但水力发电设备的清洁仍是一大难题。

[0003] 目前市场上的清洁器种类繁多,吸尘式清洁器的使用较为普遍,由于清洁器面临自身的清洁问题,现有清洁器在使用后,其滤网都是由人工拆卸对其进行清理,如经常拆卸对滤网的损伤较大,减少了滤网的使用寿命,如已公开专利,专利号:CN201721533837.8,专利名称:一种水力发电设备维护用清洁器,该专利中背景技术部分同样提到了清洁器面临自身的清洁问题,因此需要一种水力发电维护用清洁器来解决此问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水力发电设备维护用清洁器,具备了对清洁器中滤网进行高效清理的效果,解决了背景技术中提到的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水力发电设备维护用清洁器,包括主体箱,所述主体箱的表面设置有吸入口,所述主体箱的表面开设有集尘箱和出水管,所述主体箱的底部固定连接有推车,所述主体箱的内壁固定连接有保护箱,所述主体箱的内部固定连接有过滤网;

[0006] 还包括有处理部件,所述处理部件设置在所述保护箱的内部,包括齿轮与毛刷板,通过所述处理部件的设置,使得所述齿轮进行间歇旋转,且在停顿时,使所述毛刷板产生抖动;

[0007] 还包括有锁定部件,所述锁定部件设置在所述推车的底部,通过所述锁定部件的设置,使得清洁器在运作时能够提高所述推车的稳定性。

[0008] 可选的,所述处理部件包括:圆盘和三个齿块,三个所述齿块均固定连接在所述圆盘的侧壁,所述圆盘的表面固定连接有输出杆,三个所述齿块的齿牙均与所述齿轮的齿牙间歇啮合,所述齿轮的内壁固定连接有旋转杆,所述旋转杆的底端固定连接有所述毛刷板,所述旋转杆的上端固定连接有固定块,所述固定块的上端转动连接在所述保护箱的内壁,所述毛刷板设置在所述过滤网的上方。

[0009] 可选的,所述锁定部件包括:螺纹杆和挡板,所述挡板固定连接在所述推车的底部,所述挡板的表面固定连接有穿孔板,所述穿孔板的内壁开设供所述螺纹杆穿过且与之螺纹连接的螺纹口。

[0010] 可选的,还包括有用于带动所述处理部件进行运动的驱动部件,以及方便工作人员进行操作的移动部件。

[0011] 可选的,所述驱动部件包括:电机,所述电机固定连接在所述保护箱的内壁,所述电机的输出端固定连接在所述输出杆的上端,所述固定块固定连接在所述保护箱的内壁,所述固定块与所述电机无直接接触。

[0012] 可选的,所述移动部件包括:把手,所述把手固定连接在所述主体箱的侧壁,所述保护箱的侧壁固定连接有三根所述支撑杆,三根所述支撑杆均固定连接在所述主体箱的表面。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 一、本实用新型通过齿轮、旋转杆、毛刷板等结构之间的配合,对过滤网进行间歇性的清理,达到了清洁维护过滤网的效果,同时通过毛刷板的间歇性,减少了毛刷板对过滤网的摩擦次数,相比于传统方式中持续转动,延长了过滤网的使用寿命。

[0015] 二、本实用新型通过齿块、圆盘、输出杆等结构之间的配合,使得齿轮进行间歇性的抖动,达到了对毛刷板表面灰尘清理的效果,工作人员不必对毛刷板进行拆卸清理,减少了人力的使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构的外观轴测图;

[0017] 图2为本实用新型结构的剖面图;

[0018] 图3为本实用新型内部结构图;

[0019] 图4为本实用新型图3中A处的放大图;

[0020] 图5为本实用新型图1中挡板处结构的平面图。

[0021] 图中:1、主体箱;2、吸入口;3、集尘箱;4、出水管;5、推车;6、保护箱;7、过滤网;8、齿轮;9、毛刷板;10、圆盘;11、齿块;12、输出杆;14、旋转杆;15、固定块;16、螺纹杆;17、挡板;18、穿孔板;20、电机;21、把手;22、支撑杆;23、车轮。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例一:

[0024] 请参阅图1至图5,本发明提供一种技术方案:一种水力发电设备维护用清洁器,包括主体箱1,主体箱1的表面设置有吸入口2,主体箱1的表面开设有集尘箱3和出水管4,主体箱1的底部固定连接有推车5,主体箱1的内壁固定连接有保护箱6,主体箱1的内部固定连接有过滤网7;

[0025] 还包括有处理部件,处理部件设置在保护箱6的内部,包括齿轮8与毛刷板9。

[0026] 更为具体的来说,在本实施例中:当需要进行清理过滤网7时,启动处理部件,使得毛刷板9沿着过滤网7进行间歇性旋转,即可使得毛刷板9对过滤网7进行间歇性清理。

[0027] 值得注意的是,还包括有锁定部件,锁定部件设置在推车5的底部,通过锁定部件的设置,使得清洁器在运作时能够提高推车5的稳定性。

[0028] 更为具体的来说,通过锁定部件2的设置,使得清洁器在运行过程中,即对水利设备清洁过程中,清洁器的主体箱1更加稳定。

[0029] 实施例二,在上述实施例的基础上:

[0030] 请参阅图2、图3和图4,对实施例一中的部件进行如下的公开,处理部件包括:圆盘10和三个齿块11,三个齿块11均固定连接在圆盘10的侧壁,圆盘10的表面固定连接有输出杆12,三个齿块11的齿牙均与齿轮8的齿牙间歇啮合,齿轮8的内壁固定连接有旋转杆14,旋转杆14的底端固定连接有毛刷板9,旋转杆14的上端固定连接有固定块15,固定块15的上端转动连接在保护箱6的内壁,毛刷板9设置在过滤网7的上方。

[0031] 更为具体的来说,在本实施例中:通过输出杆12的旋转,使得齿块11和圆盘10同步旋转,从而使得齿块11的齿牙与齿轮8的齿牙间歇性的相互啮合,当齿块11的齿牙与齿轮8的齿牙相互啮合时,使得齿轮8进行旋转,进而使得旋转杆14进行旋转,如此即可使得毛刷板9进行旋转,从而使得毛刷板9对过滤网7进行清洁,当齿块11的齿牙与齿轮8的齿牙未啮合时,此时随着圆盘10的继续旋转,将使得齿轮8的齿牙沿着圆盘10的侧壁进行滑动,由于圆盘10的侧壁为圆弧面,而齿轮8的齿牙为梯形结构,因此在圆盘10旋转的过程中,圆盘10先接触齿轮8上单个齿牙的斜面,从而推动此齿牙使得齿轮8于图4所示状态在俯视方向上进行逆时针偏转,进而使得相邻一个齿牙的相邻斜面与圆盘10的侧壁接触,使得随着圆盘10的继续旋转,对此斜面施加一个靠近旋转杆14方向上的力,从而使得齿轮8进行顺时针偏转,如此重复,即可在齿轮8的齿牙与圆盘10的圆弧边接触时,齿轮8产生抖动,通过齿轮8的抖动,即可使得旋转杆14进行抖动,如此即可使得毛刷板9进行抖动,从而使得毛刷板9表面的灰尘抖落在过滤网上,当齿块11的齿牙与齿轮8的齿牙再次相互啮合时,使得毛刷板9会对过滤网7进行再次清洁。

[0032] 实施例三,在上述实施例的基础上:

[0033] 请参阅图5,对实施例一中的部件进行如下的公开,锁定部件包括:螺纹杆16和挡板17,挡板17固定连接在推车5的底部,挡板17的表面固定连接有穿孔板18,穿孔板18的内壁开设供螺纹杆16穿过且与之螺纹连接的螺纹口。

[0034] 更为具体的来说,在本实施例中:当需要使用清洁器时,将推车推到水利设备附近,通过工作人员扭动螺纹杆16,使得螺纹杆16穿过穿孔板18延伸至车轮23侧壁,使得螺纹杆16的底端对车轮23侧壁进行抵压,从而对车轮23进行限位,进而提高推车5的稳定性,如此即可使得清洁器在运行时主体部分更加稳定。

[0035] 实施例四,在上述实施例的基础上:

[0036] 请参阅图3,对实施例一中的部件进行如下的公开,还包括有用于带动处理部件进行运动的驱动部件,以及方便工作人员进行操作的移动部件。

[0037] 更为具体的来说,在本实施例中:通过驱动部件的设置,即可方便的带动输出杆12旋转,通过移动部件的设置,使工作人员在操作清洁器时更加便捷。

[0038] 实施例五,在上述实施例的基础上:

[0039] 请参阅图3,对实施例四中的部件进行如下的补充:电机20,电机20固定连接在保护箱6的内壁,电机20的输出端固定连接在输出杆12的上端,固定块15固定连接在保护箱6的内壁,固定块15与电机20无直接接触。

[0040] 更为具体的来说,在本实施例中:通过运行电机20,即可使得输出杆12进行旋转。

[0041] 实施例六,在上述实施例的基础上:

[0042] 请参阅图1和图2,对实施例四中的部件进行如下的补充,移动部件包括:把手21,把手21固定连接在主体箱1的侧壁,保护箱6的侧壁固定连接有三根支撑杆22,三根支撑杆22均固定连接在主体箱1的表面。

[0043] 更为具体的来说,在本实施例中:通过三根支撑杆22的支撑,使得保护箱6更加稳定。

[0044] 工作原理:该水力发电设备维护用清洁器使用时,通过工作人员启动电机20,使得齿块11的齿牙与齿轮8的齿牙进行间歇性相互啮合,当齿块11与齿轮8相互啮合时,齿轮8转动带动毛刷板9进行旋转,即可使得毛刷板9对过滤网7进行清洁;

[0045] 当齿块11与齿轮8未啮合时,齿轮8与圆盘10侧壁产生抖动,使得毛刷板9产生抖动,进而使得毛刷板9表面灰尘抖落至过滤网7中,降低毛刷板9对过滤网7的清洁频率,延长过滤网7的使用寿命,当齿轮8与齿块11再次啮合时,即可使得毛刷板9对过滤网7进行再次清理。

[0046] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

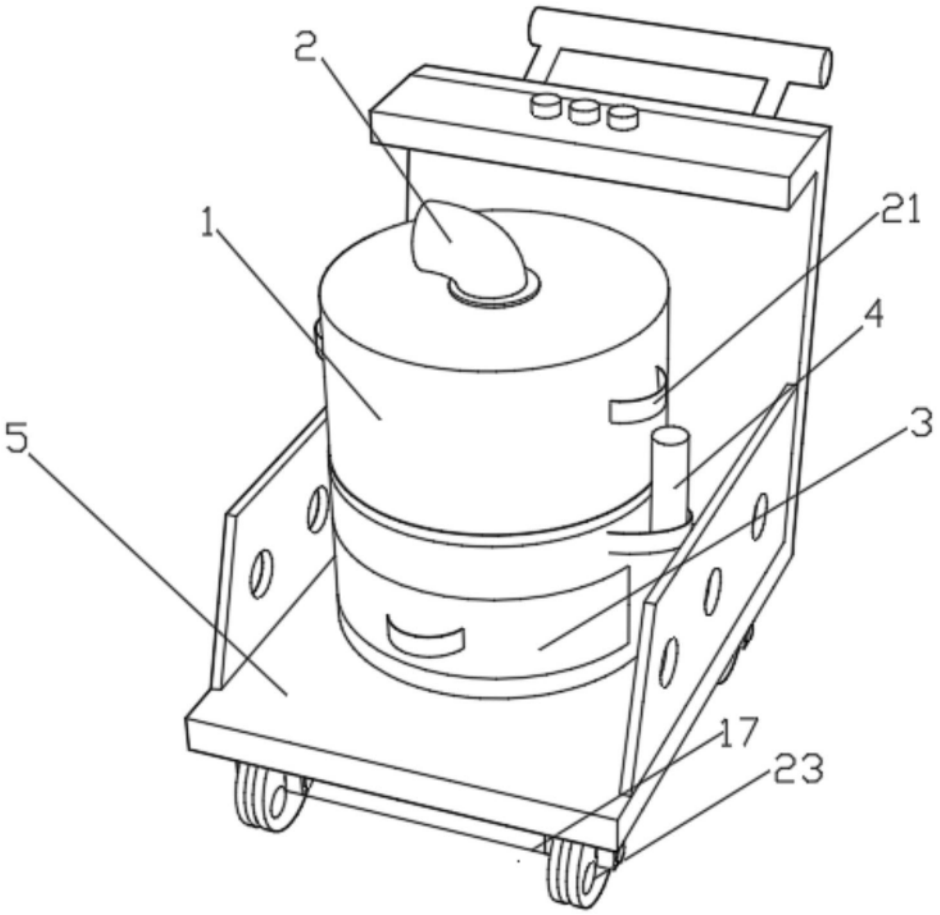


图1

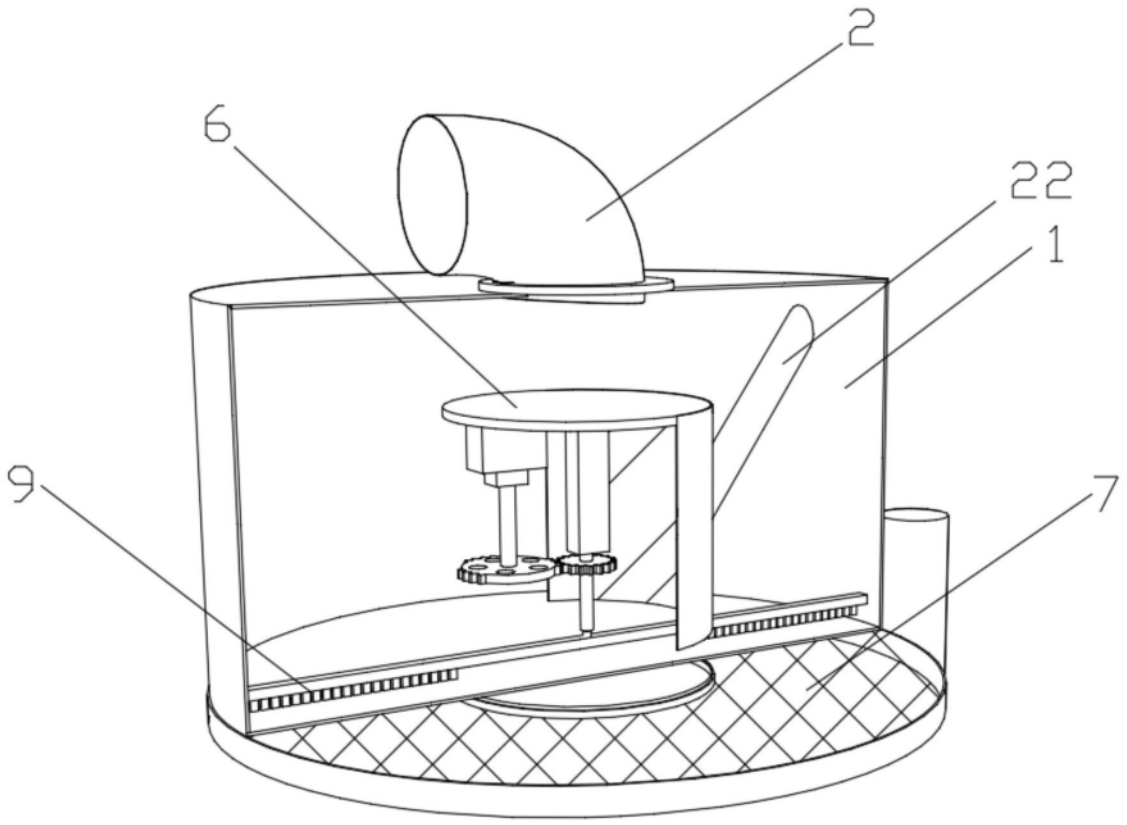


图2

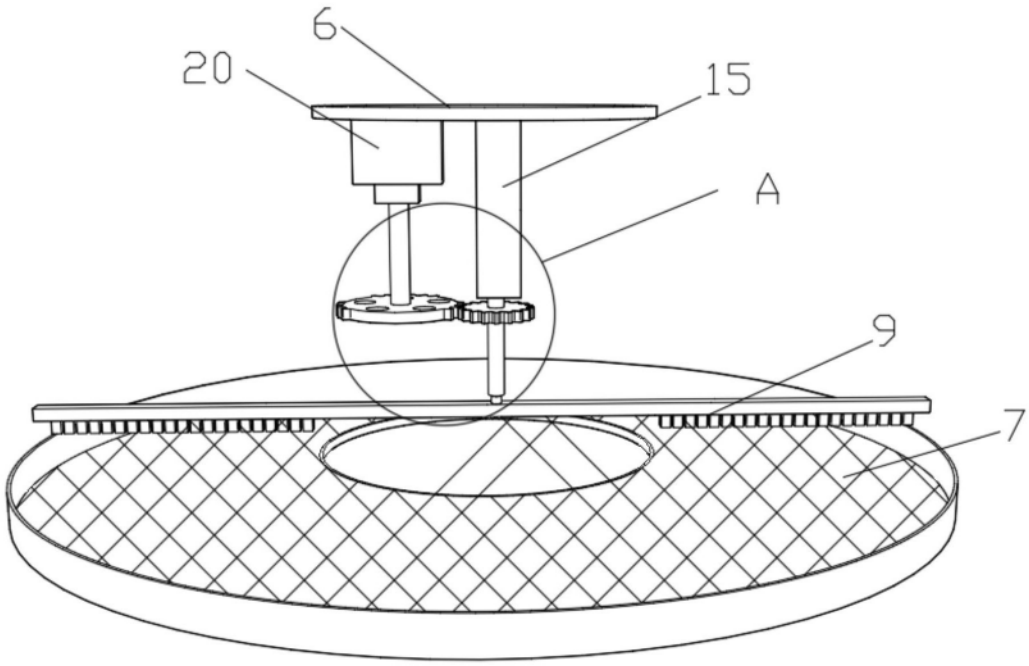


图3

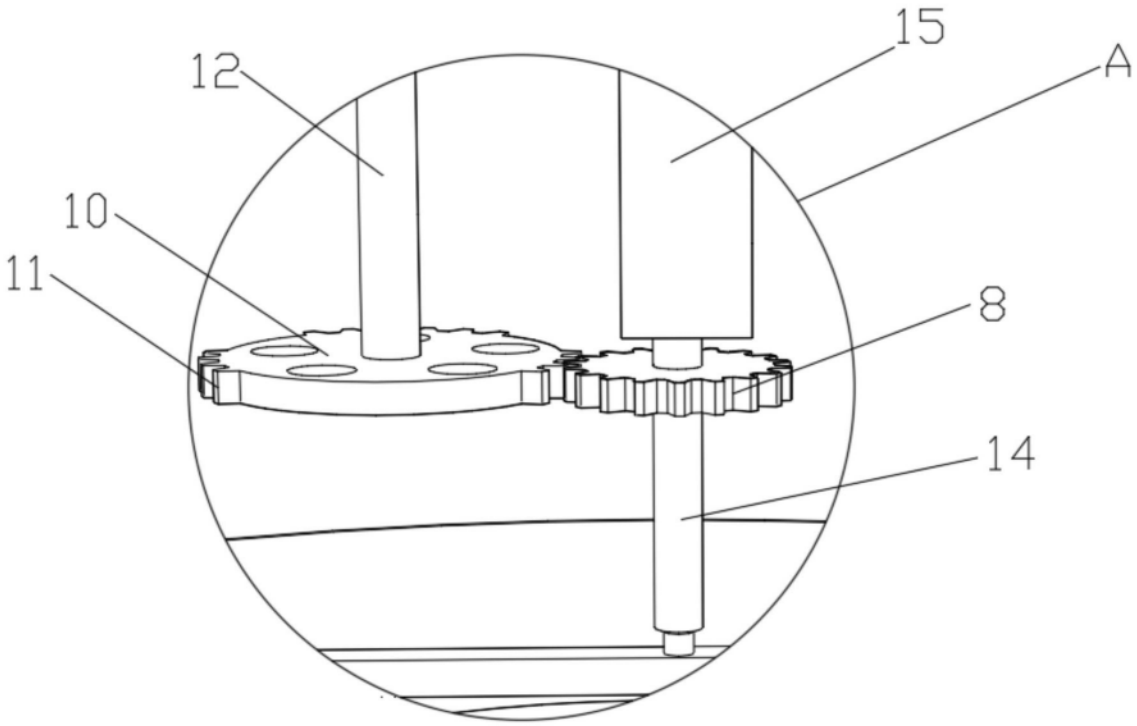


图4

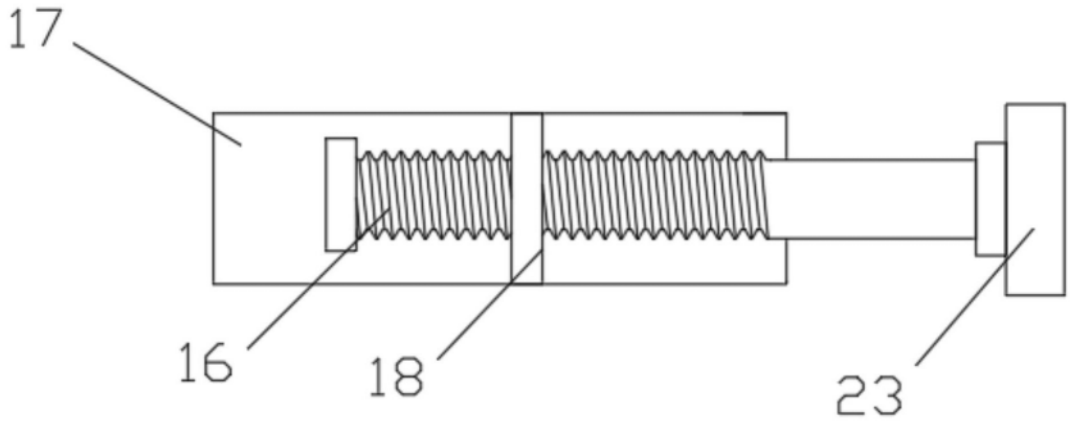


图5