(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220816091 U
(45)授权公告日 2024.04.19

(21)申请号 202322484674.0

(22)申请日 2023.09.13

(73)专利权人 中国水利水电第十二工程局有限公司
地址 310000 浙江省杭州市环城北路141号301室

(72)发明人 张辉辉 管仲杰 张荣 刘林 黄久文 赵恺

(74)专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所(特殊普通合伙) 11823
专利代理师 吕丹丹

(51)Int.Cl.
F04D 29/70(2006.01)
F04D 29/60(2006.01)

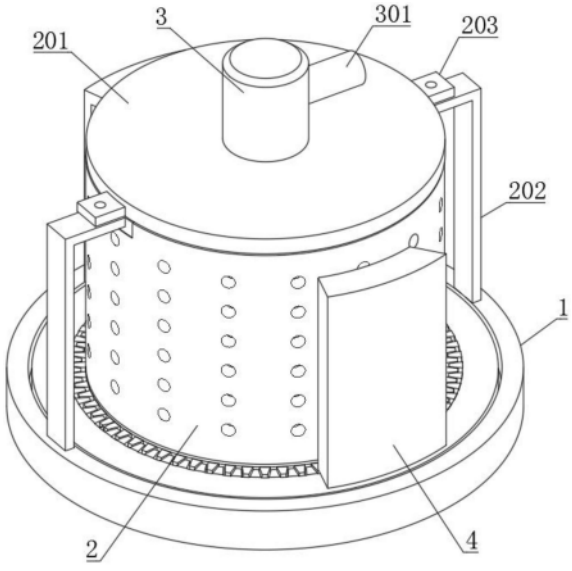
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于水利水电工程的引水装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于水利水电工程的引水装置,属于引水装置技术领域。包括底座,所述底座的上方设置有过滤桶,所述过滤桶的外侧设置有用于清理被堵塞滤孔的清理机构,所述底座与过滤桶之间设置有用于驱动清理机构转动的自驱动机构,所述过滤桶的上端设置有桶盖。本实用新型解决了现有技术中引水装置的滤网经长时间使用其滤孔易堵塞,无法在水下自行清理杂质,从而影响引水效率的问题,通过自驱动机构和清理机构的配合,水泵在工作的过程中带动叶轮旋转,进而在转轴的传动下带动齿轮转动,由于齿轮与齿环啮合,因而带动齿环和清理机构一起转动,使得刮板能够将过滤桶外壁上的杂质刮除,避免滤孔堵塞,影响引水效率。



CN 220816091 U

1.一种用于水利水电工程的引水装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上方设置有过滤桶(2),所述过滤桶(2)的外侧设置有用于清理被堵塞滤孔的清理机构(4),所述底座(1)与过滤桶(2)之间设置有用于驱动清理机构(4)转动的自驱动机构(5),所述过滤桶(2)的上端设置有桶盖(201),所述桶盖(201)的上端安装有用于吸水的水泵(3),所述水泵(3)的旋转方向与清理机构(4)的转动方向相反;

所述清理机构(4)包括集尘壳体(401)、导向板(402)、安装卡槽(403)和刮板(404),集尘壳体(401)的底部设置有安装卡槽(403);

所述集尘壳体(401)为一端开口另一端封闭的弧形壳体,所述集尘壳体(401)开口处的一侧固定设置有刮板(404),所述集尘壳体(401)的内部安装有导向板(402),且导向板(402)靠近集尘壳体(401)的开口端;

所述自驱动机构(5)包括转轴(501)、齿轮(502)、齿环(503)、叶轮(504)和卡块(505),齿轮(502)位于底座(1)的内部,齿轮(502)的内部设置有转轴(501);

所述齿轮(502)的外部啮合设置有齿环(503),所述齿环(503)的上端设置有与安装卡槽(403)相适配的卡块(505)。

2.根据权利要求1所述的一种用于水利水电工程的引水装置,其特征在于:所述水泵(3)的一侧设置有排水管(301),所述水泵(3)的底部设置有导水管 (302),且导水管 (302)的一端贯穿桶盖(201)。

3.根据权利要求1所述的一种用于水利水电工程的引水装置,其特征在于:所述桶盖(201)的两侧均设置有凸耳(203),所述凸耳(203)的下方设置有L型连接板(202),所述L型连接板(202)的一端与过滤桶(2)固定连接,所述L型连接板(202)的另一端与底座(1)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于水利水电工程的引水装置,其特征在于:所述转轴(501)的一端通过轴承与底座(1)固定连接,所述转轴(501)的另一端贯穿并延伸至过滤桶(2)的内部,所述转轴(501)靠近导水管 (302)的外壁上设置有叶轮(504)。

一种用于水利水电工程的引水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及引水装置技术领域,具体为一种用于水利水电工程的引水装置。

背景技术

[0002] 目前,在进行水利水电工程方面的引水工作时,一般都是通过水泵将水抽出并排到指定的位置,但是这样的方式水泵在工作过程中非常容易被水中的流沙和污物堵住,从而影响设备的引水效率;

[0003] 公开号为CN211009300U的中国专利公开了一种用于水利水电工程的引水装置:该专利通过箱体两侧对称安装的滤网对水进行过滤,从而有效避免了污物进入水管内,影响设备的引水效率。

[0004] 但是上述技术中,虽然解决了多数水泵置于水中时很少具有固定措施,这样的水泵在水流作用下可能会发生偏移,从而影响引水效果的问题,但是还具有以下缺陷:

[0005] 现有引水装置的滤网经长时间使用其滤孔易堵塞,无法在水下自行清理杂质,从而影响引水效率。

[0006] 针对这些缺陷,设计一种用于水利水电工程的引水装置,是很有必要的。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种用于水利水电工程的引水装置,通过自驱动机构和清理机构的配合,水泵在工作的过程中带动叶轮旋转,进而在转轴的传动下带动齿轮转动,由于齿轮与齿环啮合,因而带动齿环和清理机构一起转动,使得刮板能够将过滤桶外壁上的杂质刮除,避免滤孔堵塞,影响引水效率,解决了现有技术中的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于水利水电工程的引水装置,包括底座,所述底座的上方设置有过滤桶,所述过滤桶的外侧设置有用于清理被堵塞滤孔的清理机构,所述底座与过滤桶之间设置有用于驱动清理机构转动的自驱动机构,所述过滤桶的上端设置有桶盖,所述桶盖的上端安装有用于吸水的水泵,所述水泵的旋转方向与清理机构的转动方向相反。

[0009] 优选的,所述水泵的一侧设置有排水管,所述水泵的底部设置有导水管 ,且导水管 的一端贯穿桶盖。

[0010] 优选的,所述桶盖的两侧均设置有凸耳,所述凸耳的下方设置有L型连接板,所述L型连接板的一端与过滤桶固定连接,所述L型连接板的另一端与底座固定连接。

[0011] 优选的,所述清理机构包括集尘壳体、导向板、安装卡槽和刮板,集尘壳体的底部设置有安装卡槽。

[0012] 优选的,所述集尘壳体为一端开口另一端封闭的弧形壳体,所述集尘壳体开口处的一侧固定设置有刮板,所述集尘壳体的内部安装有导向板,且导向板靠近集尘壳体的开口端。

[0013] 优选的,所述自驱动机构包括转轴、齿轮、齿环、叶轮和卡块,齿轮位于底座的内

部,齿轮的内部设置有转轴。

[0014] 优选的,所述齿轮的外部啮合设置有齿环,所述齿环的上端设置有与安装卡槽相适配的卡块。

[0015] 优选的,所述转轴的一端通过轴承与底座固定连接,所述转轴的另一端贯穿并延伸至过滤桶的内部,所述转轴靠近导水管 的外壁上设置有叶轮。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0017] 1、本实用新型的一种用于水利水电工程的引水装置,通过自驱动机构和清理机构的配合,水泵在工作的过程中带动叶轮旋转,进而在转轴的传动下带动齿轮转动,由于齿轮与齿环啮合,因而带动齿环和清理机构一起转动,使得刮板能够将过滤桶外壁上的杂质刮除,避免滤孔堵塞,影响引水效率,被刮除的杂质在导向板的导向下顺利进入集尘壳体内,并收集在集尘壳体内,通过卡块和安装卡槽的配合,便于清理机构的快速拆装,使得集尘壳体内部的杂质能够被清理出来;

[0018] 2、本实用新型的一种用于水利水电工程的引水装置,通过设置两个清理机构,提高了清理效率;凸耳和L型连接板的内部均开设有安装孔,便于利用锁紧螺丝将桶盖与过滤桶进行固定,同时拆卸也方便。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的整体剖视图;

[0021] 图3为本实用新型的清理机构俯剖图;

[0022] 图4为本实用新型的卡块和安装卡槽结构示意图。

[0023] 图中:1、底座;2、过滤桶;3、水泵;4、清理机构;5、自驱动机构;201、桶盖;202、L型连接板;203、凸耳;301、排水管;302、导水管 ;401、集尘壳体;402、导向板;403、安装卡槽;404、刮板;501、转轴;502、齿轮;503、齿环;504、叶轮;505、卡块。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 为了解决现有引水装置的滤网经长时间使用其滤孔易堵塞,无法在水下自行清理杂质,从而影响引水效率的技术问题,请参阅图1-4,本实施例提供以下技术方案:

[0026] 一种用于水利水电工程的引水装置,包括底座1,底座1的上方设置有过滤桶2,过滤桶2的外侧设置有用于清理被堵塞滤孔的清理机构4,底座1与过滤桶2之间设置有用于驱动清理机构4转动的自驱动机构5,过滤桶2的上端设置有桶盖201,桶盖201的上端安装有用于吸水的水泵3,水泵3的旋转方向与清理机构4的转动方向相反。

[0027] 水泵3的一侧设置有排水管301,水泵3的底部设置有导水管 302,且导水管 302的一端贯穿桶盖201。

[0028] 具体的,将整个装置放置水底,启动水泵3,污水经过滤桶2得到过滤,在水泵3的作

用下被导水管302吸入后从排水管301排出,水泵3在吸水的过程中会带动自驱动机构5转动,进而带动清理机构4在过滤桶2的外壁上进行转动,对过滤桶2外壁上的杂质进行刮除,避免滤孔堵塞,影响引水效率。

[0029] 桶盖201的两侧均设置有凸耳203,凸耳203的下方设置有L型连接板202,L型连接板202的一端与过滤桶2固定连接,L型连接板202的另一端与底座1固定连接。

[0030] 具体的,凸耳203和L型连接板202的内部均开设有安装孔,便于利用锁紧螺丝将桶盖201与过滤桶2进行固定,同时拆卸也方便。

[0031] 清理机构4包括集尘壳体401、导向板402、安装卡槽403和刮板404,集尘壳体401的底部设置有安装卡槽403。

[0032] 集尘壳体401为一端开口另一端封闭的弧形壳体,集尘壳体401开口处的一侧固定设置有刮板404,集尘壳体401的内部安装有导向板402,且导向板402靠近集尘壳体401的开口端。

[0033] 具体的,清理机构4在齿环503的带动下逆时针转动,刮板404能够将过滤桶2外壁上的杂质刮除,被刮除的杂质在导向板402的导向下顺利进入集尘壳体401内,并收集在集尘壳体401内,清理机构4设置有两个,提高了清理效率。

[0034] 自驱动机构5包括转轴501、齿轮502、齿环503、叶轮504和卡块505,齿轮502位于底座1的内部,齿轮502的内部设置有转轴501。

[0035] 齿轮502的外部啮合设置有齿环503,齿环503的上端设置有与安装卡槽403相适配的卡块505。

[0036] 转轴501的一端通过轴承与底座1固定连接,转轴501的另一端贯穿并延伸至过滤桶2的内部,转轴501靠近导水管 302的外壁上设置有叶轮504。

[0037] 具体的,水泵3在工作时,其内部的转向决定水流的方向,本实施例中为顺时针转动,其在吸水的过程中能够带动叶轮504旋转,进而在转轴501的传动下带动齿轮502转动,由于齿轮502与齿环503啮合,因而带动齿环503和清理机构4一起转动,驱动方式简单稳定,通过卡块505和安装卡槽403的配合,便于清理机构4的拆装,使得集尘壳体401内部的杂质能够被清理出来。

[0038] 工作原理:使用时,首先将整个引水装置放置水底,启动水泵3,污水经过滤桶2得到过滤,在水泵3的作用下被导水管302吸入后从排水管301排出,水泵3在工作时,其内部的转向决定水流的方向,其在吸水的过程中能够带动叶轮504旋转,进而在转轴501的传动下带动齿轮502转动,由于齿轮502与齿环503啮合,因而带动齿环503和清理机构4一起转动,清理机构4在齿环503的带动下逆时针转动,使得刮板404能够将过滤桶2外壁上的杂质刮除,被刮除的杂质在导向板402的导向下顺利进入集尘壳体401内,并收集在集尘壳体401内,引水结束后,可将装置取出,将桶盖201余过滤桶2分离,便于清理和检修;将清理机构4与齿环503分离,从而对集尘壳体401内部的杂质进行清理。

[0039] 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。

[0040] 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。

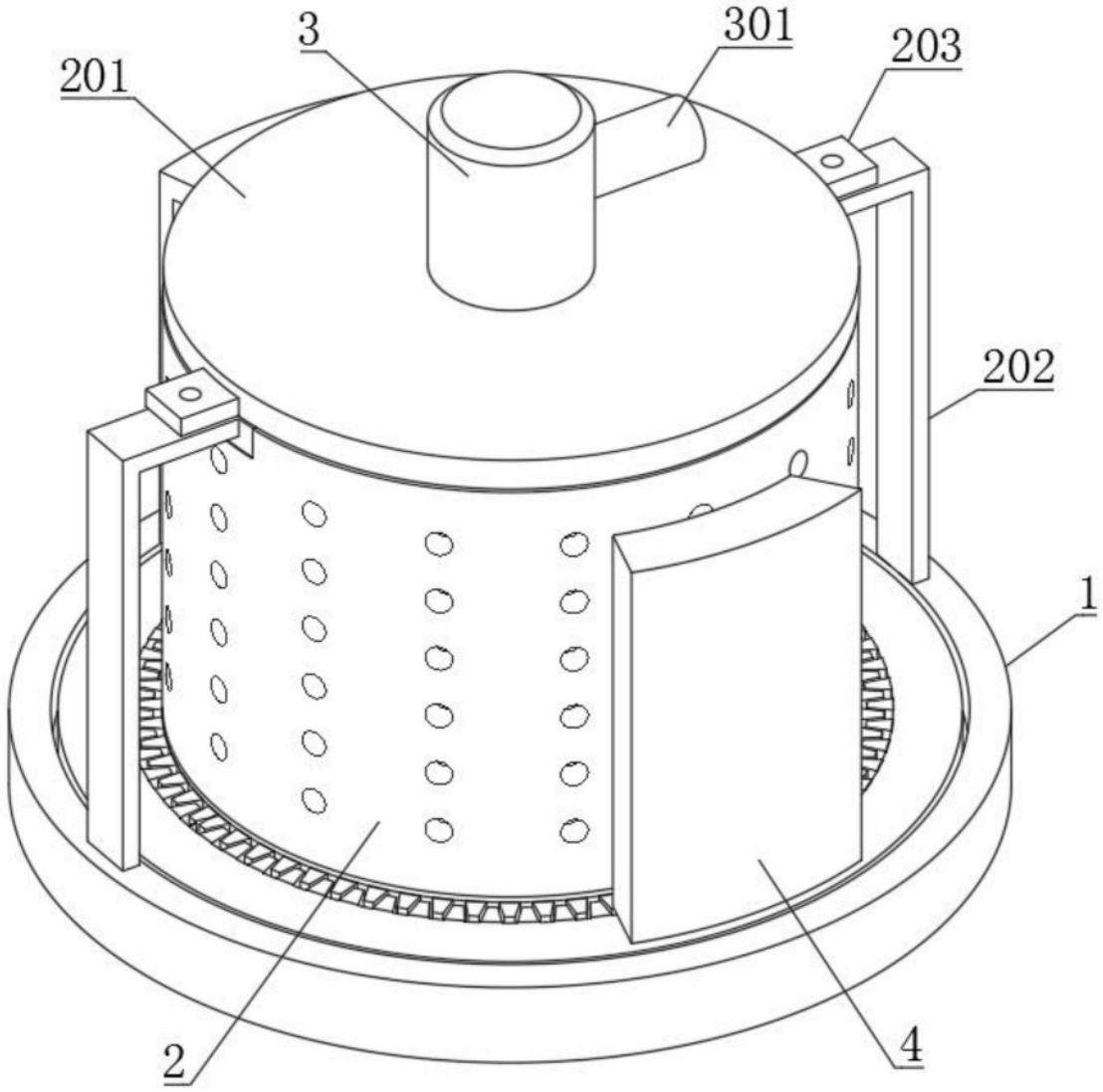


图1

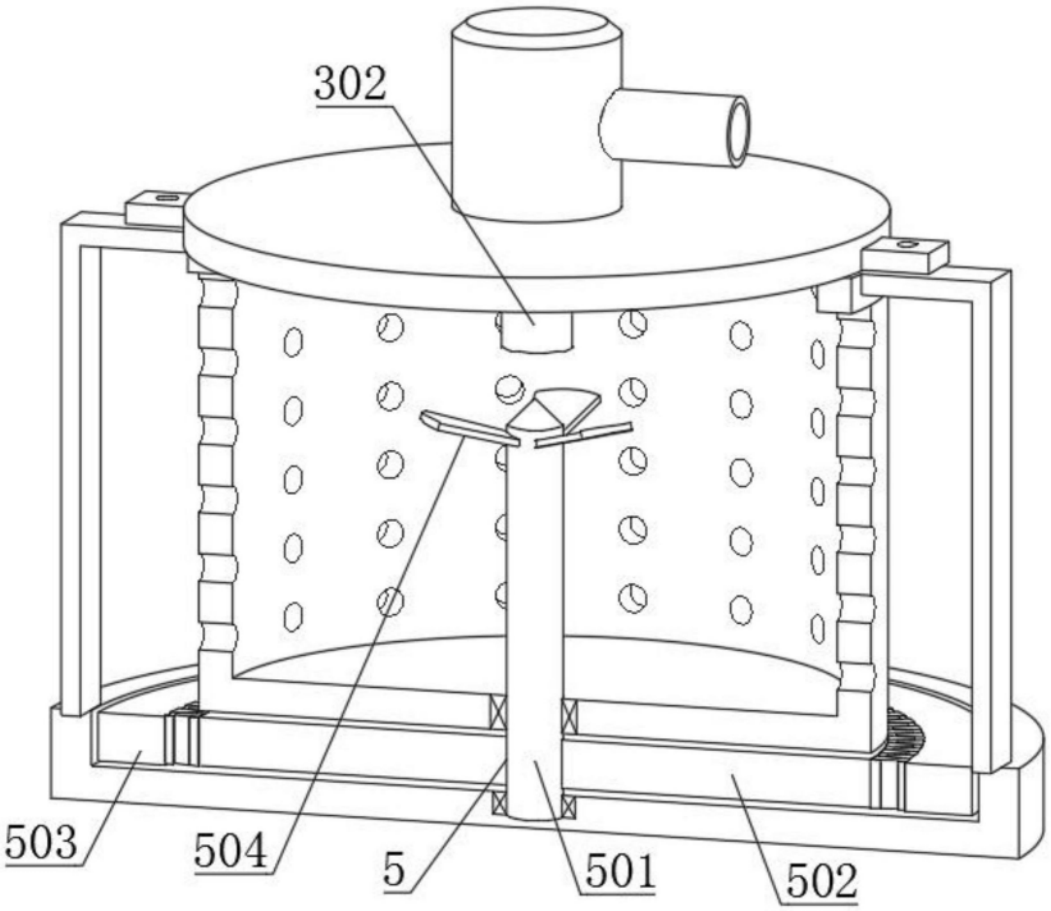


图2

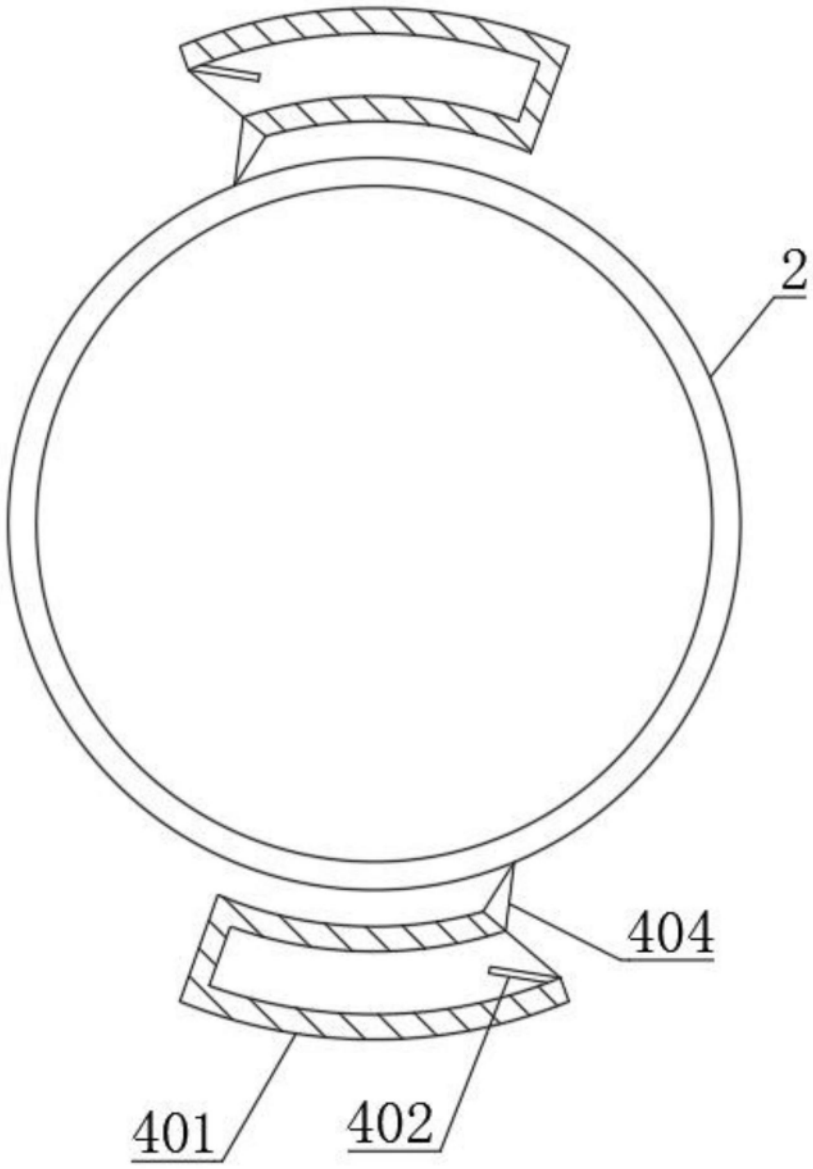


图3

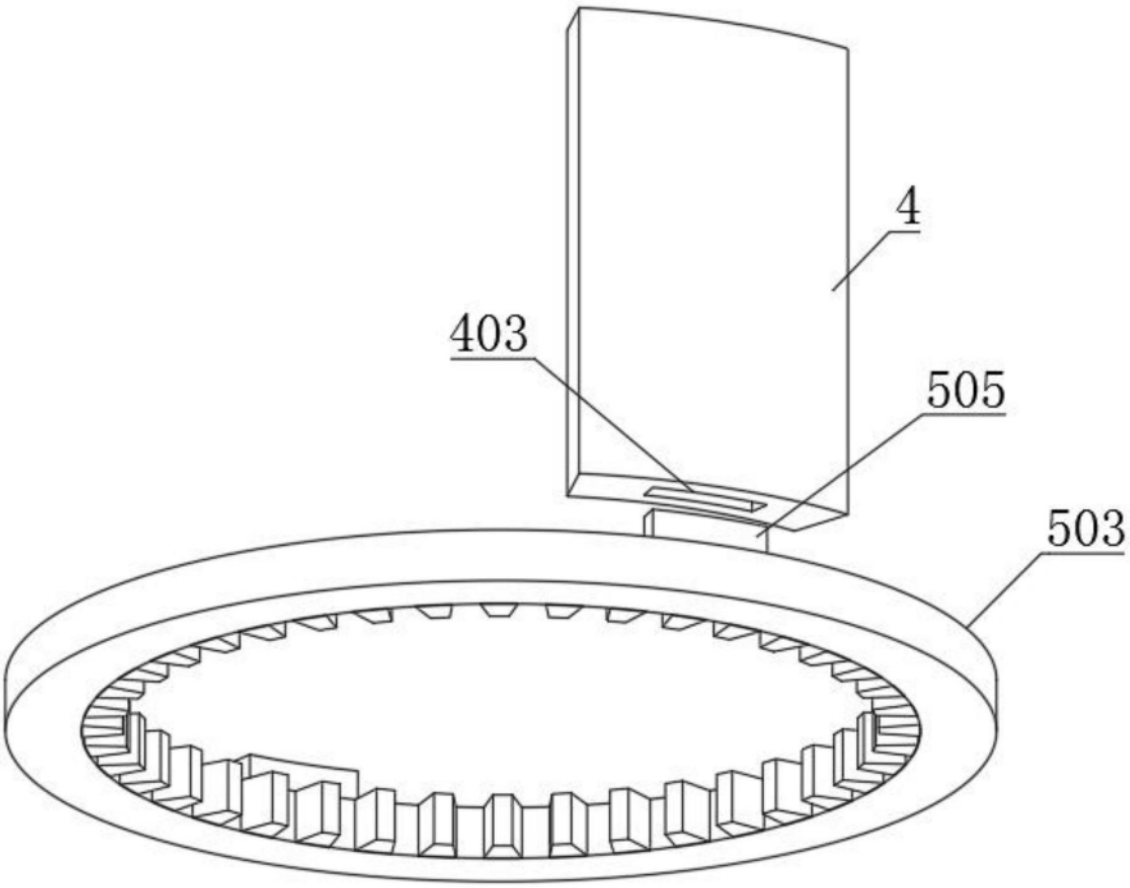


图4