



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119588038 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 11

(21) 申请号 202411767187.8

(22) 申请日 2024.12.04

(71) 申请人 江苏佳森环保科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市宜兴市高塍镇
和高公路

(72) 发明人 潘凡 王捷峰 黄玲

(74) 专利代理机构 北京新中汇知识产权代理事
务所(普通合伙) 16069
专利代理师 苏一

(51) Int.Cl.

B01D 21/00 (2006.01)

B01D 21/18 (2006.01)

B01D 21/20 (2006.01)

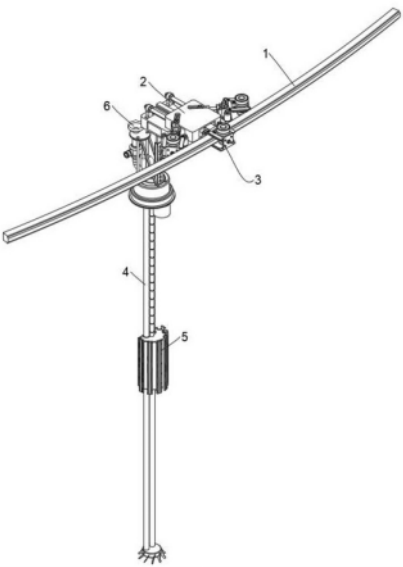
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种市政污水处理用高效处理设备

(57) 摘要

本发明提供一种市政污水处理用高效处理设备,涉及市政污水处理领域。该市政污水处理用高效处理设备,包括轨道,还包括变位组件,变位组件上还安装有多个行进组件,行进组件搭载在轨道上并与轨道传动连接,变位组件的下端安装有微动组件,微动组件上安装有循环刷组件,微动组件上还安装有循环水组件。该市政污水处理用高效处理设备,通过设置循环刷组件、微动组件和循环水组件,由于内壁处出现水流扰动,再次附着的可能性较低,不完全圆刷的运动轨迹为沿着池壁做圆周运动,能够将除下的污渍向沉淀池中间靠拢,不需在沉淀池放完水之后才清洗,而是随着沉淀同步进行,结构一体化,在露天沉淀池使用的时候寿命更长,而且节约了水资源。



1. 一种市政污水处理用高效处理设备, 包括轨道(1), 其特征在于: 还包括变位组件(2), 变位组件(2)上还安装有多个行进组件(3), 行进组件(3)搭载在轨道(1)上并与轨道(1)传动连接, 变位组件(2)的下端安装有微动组件(4), 微动组件(4)上安装有循环刷组件(5), 微动组件(4)上还安装有循环水组件(6);

循环刷组件(5)包括不完全圆刷(501), 不完全圆刷(501)外部设有多个等角度分布的弧形缺口(502), 不完全圆刷(501)的外圆上还固定有多个毛刷(503), 毛刷(503)与弧形缺口(502)交错分布设置, 不完全圆刷(501)的内部为中空结构, 其内部设有弹力腔体(504), 不完全圆刷(501)的上端固定安装有进水管(505), 进水管(505)与弹力腔体(504)固定且与其内部连通, 不完全圆刷(501)侧壁中间的弧形缺口(502)内固定安装有多个出水管(506), 出水管(506)贯穿不完全圆刷(501)之后与弹力腔体(504)固定且与其内部连通;

不完全圆刷(501)安装在微动组件(4)上并与其滑动连接, 进水管(505)的上端安装有弹力管(507), 弹力管(507)的另一端与循环水组件(6)连接, 循环水组件(6)用于抽取沉淀池上方的水循环通过弹力管(507)并进入弹力腔体(504)内。

2. 根据权利要求1所述的一种市政污水处理用高效处理设备, 其特征在于: 所述微动组件(4)包括防水罩(401)、空心滑杆(402)、转轮(403)、大齿轮(404)和电机A(405), 防水罩(401)固定安装在变位组件(2)底部, 转轮(403)设在防水罩(401)内并与其旋转连接, 电机A(405)固定在防水罩(401)底部, 大齿轮(404)与转轮(403)的底部固定且与其同轴设置, 空心滑杆(402)设有两个, 其上端均贯穿转轮(403)并与其固定连接, 弹力管(507)的上端插接在转轮(403)中, 转轮(403)上圆心处固定安装有转管(406), 转管(406)与弹力管(507)固定且连通, 电机A(405)的输出轴安装有小齿轮(407), 小齿轮(407)与大齿轮(404)啮合;

还包括飞轮(408), 固定在两个空心滑杆(402)底部, 并共同固定两个空心滑杆(402), 空心滑杆(402)的内孔贯穿飞轮(408), 飞轮(408)的外部固定安装有多个扇叶(409)。

3. 根据权利要求2所述的一种市政污水处理用高效处理设备, 其特征在于: 所述不完全圆刷(501)的外圈一部分为直线状, 另一部分则为弧线状, 该弧线的圆心与转轮(403)的圆心同心设置, 弹力管(507)处于不完全圆刷(501)的圆心位置, 不完全圆刷(501)的直线处设有两个圆槽(508), 两个空心滑杆(402)分别贯穿两个圆槽(508), 圆槽(508)的直径大于空心滑杆(402)的直径。

4. 根据权利要求3所述的一种市政污水处理用高效处理设备, 其特征在于: 所述循环水组件(6)包括进水罩(601)、水泵(602)、弯管(603)以及支架(604), 支架(604)与防水罩(401)的上端固定, 弯管(603)的一端与转管(406)转动连接, 且二者密封连通, 弯管(603)的另一端与水泵(602)连接, 水泵(602)的进水端连接进水罩(601), 进水罩(601)、水泵(602)以及弯管(603)均被支架(604)固定支撑。

5. 根据权利要求4所述的一种市政污水处理用高效处理设备, 其特征在于: 所述变位组件(2)包括变位盒A(201)、变位盒B(202)、调节式伸缩杆A(203)以及调节式伸缩杆B(204), 变位盒A(201)处于变位盒B(202)的上方, 二者之间通过滑轨(205)滑动连接, 变位盒A(201)上固定安装有螺杆(206), 变位盒B(202)上固定安装有固定套(207), 螺杆(206)贯穿固定套(207), 螺杆(206)在固定套(207)的两侧上均安装有螺帽, 用于调整螺杆(206)伸出固定套(207)的长度, 调节式伸缩杆A(203)固定在变位盒B(202)远离变位盒A(201)的一端底面上, 调节式伸缩杆A(203)的另一端与防水罩(401)固定, 用于调整防水罩(401)与变位盒B(202)

纵向的距离；

调节式伸缩杆B(204)设有两个,分别固定在变位盒A(201)的前后两侧面上。

6.根据权利要求5所述的一种市政污水处理用高效处理设备,其特征在于:所述行进组件(3)设有三个,其中一个与变位盒A(201)远离变位盒B(202)的一面中心位置固定,另外两个分别与两个调节式伸缩杆B(204)的活动端连接,调节式伸缩杆B(204)的活动端与行进组件(3)之间采用角度调节螺栓(208)连接,用于调整行进组件(3)与调节式伸缩杆B(204)之间的角度。

7.根据权利要求6所述的一种市政污水处理用高效处理设备,其特征在于:所述行进组件(3)包括框架(301)、摆臂(302)、主动轮(303)、电机B(304)和调节框(305),主动轮(303)纵向安装在框架(301)内并与其旋转连接,电机B(304)与框架(301)固定,电机B(304)的输出端与主动轮(303)连接,摆臂(302)设有两个,分别与框架(301)远离主动轮(303)一端铰接,摆臂(302)远离框架(301)的一端转动安装有辅助轮(306),调节框(305)卡在框架(301)上并与其滑动连接,框架(301)的一端转动安装有螺柱(307),螺柱(307)螺纹贯穿调节框(305),螺柱(307)用于改变调节框(305)与框架(301)之间的距离,调节框(305)远离框架(301)能够分离两个摆臂(302)。

8.根据权利要求7所述的一种市政污水处理用高效处理设备,其特征在于:所述调节框(305)对应摆臂(302)的位置开设有长槽(308),摆臂(302)上对应长槽(308)的位置均固定安装有销杆(309),销杆(309)远离摆臂(302)的一端插接在长槽(308)内并与其活动连接。

一种市政污水处理用高效处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及市政污水处理领域,具体为一种市政污水处理用高效处理设备。

背景技术

[0002] 随着我国城市化建设力度的加强,大城市的改建及中小城市的扩容速度越来越快,我国在七八十年代兴建的市政污水处理厂随着城市化步伐的加快,无论从处理工艺还是从日处理污水吞吐量上,都已经不能满足城市污水处理的需求。在合流制排水系统中,还包括生产废水和截留的雨水。城市污水主要包括生活污水和工业废水,由城市排水管网汇集并输送到污水处理厂进行处理。污水处理是为使污水达到一定排放标准或再次使用的水质要求,对其进行净化的过程,通常人们会将污水排入污水处理池将污水进行沉淀、过滤和净化等处理。

[0003] 申请号201821195020.9的专利中,公开了中心传动刮泥机。提供了一种结构紧凑,不易堵塞,提高处理效率的中心传动刮泥机。设于污水沉淀池内,包括工作桥和刮泥板,所述工作桥架设在污水沉淀池的上方,所述工作桥的中部穿设有传动轴,所述传动轴的顶部设有适配的电机A和减速机、底部设有空心横梁,所述电机A和减速机用于驱动传动轴转动,所述横梁底部均布有若干刮泥板,还包括伸缩杆,所述伸缩杆的一端连接横梁底部、另一端连接刮泥板顶部;所述刮泥板的前部设有若干顶杆。本发明从整体上具有结构紧凑,不易堵塞,提高处理效率的特点。

[0004] 沉淀池在分离污水的时候,污水中的沉淀物以及悬浮物会沉淀到沉淀池底部以及附着的沉淀池内壁上,在清理其底壁以及内壁的时候通常会采用旋转的刷子或者人工配合高压水流对其进行清洗,前一种方案由于沉淀池日常风吹日晒,机械设备损坏较快,需要定期维护成本较高,另一方案虽然清洗效果可靠,但是会消耗大量的清洁水、人工以及将水加压的电能。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种市政污水处理用高效处理设备,解决了以上背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种市政污水处理用高效处理设备,包括轨道,还包括变位组件,变位组件上还安装有多个行进组件,行进组件搭载在轨道上并与轨道传动连接,变位组件的下端安装有微动组件,微动组件上安装有循环刷组件,微动组件上还安装有循环水组件;

循环刷组件包括不完全圆刷,不完全圆刷外部设有多个等角度分布的弧形缺口,不完全圆刷的外圆上还固定有多个毛刷,毛刷与弧形缺口交错分布设置,不完全圆刷的内部为中空结构,其内部设有弹力腔体,不完全圆刷的上端固定安装有进水管,进水管与弹力腔体固定且与其内部连通,不完全圆刷侧壁中间的弧形缺口内固定安装有多个出水管,出水管贯穿不完全圆刷之后与弹力腔体固定且与其内部连通;

不完全圆刷安装在微动组件上并与其滑动连接,进水管的上端安装有弹力管,弹力管的另一端与循环水组件连接,循环水组件用于抽取沉淀池上方的水循环通过弹力管并进入弹力腔体内。

[0007] 优选的,所述微动组件包括防水罩、空心滑杆、转轮、大齿轮和电机A,防水罩固定安装在变位组件底部,转轮设在防水罩内并与其旋转连接,电机A固定在防水罩底部,大齿轮与转轮的底部固定且与其同轴设置,空心滑杆设有两个,其上端均贯穿转轮并与其固定连接,弹力管的上端插接在转轮中,转轮上圆心处固定安装有转管,转管与弹力管固定且连通,电机A的输出轴安装有小齿轮,小齿轮与大齿轮啮合;

还包括飞轮,固定在两个空心滑杆底部,并共同固定两个空心滑杆,空心滑杆的内孔贯穿飞轮,飞轮的外部固定安装有多个扇叶。

[0008] 优选的,所述不完全圆刷的外圈一部分为直线状,另一部分则为弧线状,该弧线的圆心与转轮的圆心同心设置,弹力管处于不完全圆刷的圆心位置,不完全圆刷的直线处设有两个圆槽,两个空心滑杆分别贯穿两个圆槽,圆槽的直径大于空心滑杆的直径。

[0009] 优选的,所述循环水组件包括进水罩、水泵、弯管以及支架,支架与防水罩的上端固定,弯管的一端与转管转动连接,且二者密封连通,弯管的另一端与水泵连接,水泵的进水端连接进水罩,进水罩、水泵以及弯管均被支架固定支撑。

[0010] 优选的,所述变位组件包括变位盒A、变位盒B、调节式伸缩杆A以及调节式伸缩杆B,变位盒A处于变位盒B的上方,二者之间通过滑轨滑动连接,变位盒A上固定安装有螺杆,变位盒B上固定安装有固定套,螺杆贯穿固定套,螺杆在固定套的两侧上均安装有螺帽,用于调整螺杆伸出固定套的长度,调节式伸缩杆A固定在变位盒B远离变位盒A的一端底面上,调节式伸缩杆B的另一端与防水罩固定,用于调整防水罩与变位盒B纵向的距离;

调节式伸缩杆B设有两个,分别固定在变位盒A的前后两侧面上。

[0011] 优选的,所述行进组件设有三个,其中一个与变位盒A远离变位盒B的一面中心位置固定,另外两个分别与两个调节式伸缩杆B的活动端连接,调节式伸缩杆B的活动端与行进组件之间采用角度调节螺栓连接,用于调整行进组件与调节式伸缩杆B之间的角度。

[0012] 优选的,所述行进组件包括框架、摆臂、主动轮、电机B和调节框,主动轮纵向安装在框架内并与其旋转连接,电机B与框架固定,电机B的输出端与主动轮连接,摆臂设有两个,分别与框架远离主动轮一端铰接,摆臂远离框架的一端转动安装有辅助轮,调节框卡在框架上并与其滑动连接,框架的一端转动安装有螺柱,螺柱螺纹贯穿调节框,螺柱用于改变调节框与框架之间的距离,调节框远离框架能够分离两个摆臂。

[0013] 优选的,所述调节框对应摆臂的位置开设有长槽,摆臂上对应长槽的位置均固定安装有销杆,销杆远离摆臂的一端插接在长槽内并与其活动连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明具备以下有益效果:

该市政污水处理用高效处理设备,通过设置循环刷组件、微动组件和循环水组件,电机A控制转轮低速运转,两个空心滑杆带动不完全圆刷低速转动,不完全圆刷的弧面接触沉淀池侧壁之后可以用于清理侧壁,与此同时水泵通过进水罩吸取沉淀池上方的清水,并将清水泵送至弹力腔体内,弹力腔体的弹力能够将清水从出水管中喷出,并随着不完全圆刷清理池壁的时候,引起水流扰动,将清理下的污渍吹离池壁,水泵功率增加之后可以使弹力腔体体积增大,随之不完全圆刷会逐渐向空心滑杆下方滑动,由此在低速刷洗池壁的时候

候可以缓慢的改变不完全圆刷在池壁处的高度,然后随着不完全圆刷的移动同步进行处理,由于内壁处出现水流扰动,再次附着的可能性较低,不完全圆刷的运动轨迹为沿着池壁做圆周运动,能够将除下的污渍向沉淀池中间靠拢,相对现有技术,不需在沉淀池放完水之后才清洗,而是随着沉淀同步进行,结构一体化,在露天沉淀池使用的时候寿命更长,而且节约了水资源。

[0015] 该市政污水处理用高效处理设备,通过设置变位组件、行进组件和轨道,轨道设在池壁外部并与沉淀池保持同心,轨道的规格可以根据沉淀池的直径定制,逐渐调整变位盒A与变位盒B之间的距离,并调整其余两个行进组件的角度和距离,使得三个行进组件共同搭建在轨道上,三个行进组件可以保持变位盒B的稳定性,并且可以适配多种曲率的轨道,从而适配一个污水处理厂中的多种污水沉淀池,调节式伸缩杆A可以改变延伸至水中的深度。

[0016] 该市政污水处理用高效处理设备,通过设置飞轮、空心滑杆和扇叶,空心滑杆会低速旋转,设置了空心结构,其内部会充入污水,旋转的时候受水流影响较小,且不会带动水流大幅度扰流,避免影响沉淀,飞轮和扇叶低速旋转的时候,会将沉淀池底部沉淀的渣滓向沉淀池中心靠近,避免边缘死角处出现污泥堆积。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;
图2为本发明结构前视图;
图3为本发明变位组件与行进组件的结构图;
图4为本发明行进组件的结构图;
图5为本发明微动组件的结构图;
图6为本发明图5中的局部结构放大图;
图7为本发明循环水组件与微动组件的结构图;
图8为本发明循环刷组件的结构图;
图9为本发明循环刷组件的结构分离图。

[0018] 图中:1、轨道;2、变位组件;201、变位盒A;202、变位盒B;203、调节式伸缩杆A;204、调节式伸缩杆B;205、滑轨;206、螺杆;207、固定套;208、调节螺栓;3、行进组件;301、框架;302、摆臂;303、主动轮;304、电机B;305、调节框;306、辅助轮;307、螺柱;308、长槽;309、销杆;4、微动组件;401、防水罩;402、空心滑杆;403、转轮;404、大齿轮;405、电机A;406、转管;407、小齿轮;408、飞轮;409、扇叶;5、循环刷组件;501、不完全圆刷;502、弧形缺口;503、毛刷;504、弹力腔体;505、进水管;506、出水管;507、弹力管;508、圆槽;6、循环水组件;601、进水罩;602、水泵;603、弯管;604、支架。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0020] 如图1-9所示,一种市政污水处理用高效处理设备,包括轨道1,还包括变位组件2,

变位组件2上还安装有多个行进组件3,行进组件3搭载在轨道1上并与轨道1传动连接,变位组件2的下端安装有微动组件4,微动组件4上安装有循环刷组件5,微动组件4上还安装有循环水组件6;

循环刷组件5包括不完全圆刷501,不完全圆刷501外部设有多个等角度分布的弧形缺口502,不完全圆刷501的外圆上还固定有多个毛刷503,毛刷503与弧形缺口502交错分布设置,不完全圆刷501的内部为中空结构,其内部设有弹力腔体504,不完全圆刷501的上端固定安装有进水管505,进水管505与弹力腔体504固定且与其内部连通,不完全圆刷501侧壁中间的弧形缺口502内固定安装有多个出水管506,出水管506贯穿不完全圆刷501之后与弹力腔体504固定且与其内部连通;

不完全圆刷501安装在微动组件4上并与其滑动连接,进水管505的上端安装有弹力管507,弹力管507的另一端与循环水组件6连接,循环水组件6用于抽取沉淀池上方的水循环通过弹力管507并进入弹力腔体504内。

[0021] 不完全圆刷501为一体空腔式结构,毛刷503固定在其外部,并且还可以定期更换,弹力腔体504为橡胶材质,其进水端安装有单向阀,出水管506的流量为固定式,弹力管507上下能够延展,当不完全圆刷501向下移动之后能够拉伸弹力管507。

[0022] 微动组件4包括防水罩401、空心滑杆402、转轮403、大齿轮404和电机A405,防水罩401固定安装在变位组件2底部,转轮403设在防水罩401内并与其旋转连接,电机A405固定在防水罩401底部,大齿轮404与转轮403的底部固定且与其同轴设置,空心滑杆402设有两个,其上端均贯穿转轮403并与其固定连接,弹力管507的上端插接在转轮403中,转轮403上圆心处固定安装有转管406,转管406与弹力管507固定且连通,电机A405的输出轴安装有小齿轮407,小齿轮407与大齿轮404啮合;

转轮403与防水罩401之间安装有轴承,并且还安装有防水轴封,大齿轮404与小齿轮407在一个封闭的齿轮箱内运转,使用寿命更长。

[0023] 还包括飞轮408,固定在两个空心滑杆402底部,并共同固定两个空心滑杆402,空心滑杆402的内孔贯穿飞轮408,飞轮408的外部固定安装有多个扇叶409。

[0024] 空心滑杆402的长度根据沉淀池的规格定制,保证飞轮408日常在沉淀池的底壁处,飞轮408和扇叶409能够防止沉淀池的边角处产生污泥堆积,避免后期不易清洗等问题。

[0025] 不完全圆刷501的外圈一部分为直线状,另一部分则为弧线状,该弧线的圆心与转轮403的圆心同心设置,弹力管507处于不完全圆刷501的圆心位置,不完全圆刷501的直线处设有两个圆槽508,两个空心滑杆402分别贯穿两个圆槽508,圆槽508的直径大于空心滑杆402的直径。

[0026] 当不完全圆刷501转动到直线状靠近池壁之后,不完全圆刷501此时不会受到池壁的阻力,可以自由沉浮,由于圆槽508的直径大于空心滑杆402的直径,所以在其沉浮的时候,受到空心滑杆402的阻力较小,不会因为空心滑杆402日积月累被污染导致整体卡死。

[0027] 循环水组件6包括进水罩601、水泵602、弯管603以及支架604,支架604与防水罩401的上端固定,弯管603的一端与转管406转动连接,且二者密封连通,弯管603的另一端与水泵602连接,水泵602的进水端连接进水罩601,进水罩601、水泵602以及弯管603均被支架604固定支撑。

[0028] 进水罩601的上端为喇叭形结构,进水罩601的上端始终对应沉淀池内污水上端的

外圈处,其主要接收的污水一般为已经得到沉淀之后的,水泵602在水下运作,弯管603与转管406之间结构配合,在转动的时候不会泄漏。

[0029] 变位组件2包括变位盒A201、变位盒B202、调节式伸缩杆A203以及调节式伸缩杆B204,变位盒A201处于变位盒B202的上方,二者之间通过滑轨205滑动连接,变位盒A201上固定安装有螺杆206,变位盒B202上固定安装有固定套207,螺杆206贯穿固定套207,螺杆206在固定套207的两侧上均安装有螺帽,用于调整螺杆206伸出固定套207的长度,调节式伸缩杆A203固定在变位盒B202远离变位盒A201的一端底面上,调节式伸缩杆A203的另一端与防水罩401固定,用于调整防水罩401与变位盒B202纵向的距离;

调节式伸缩杆B204设有两个,分别固定在变位盒A201的前后两侧面上。

[0030] 调节螺帽的时候可以改变变位盒A201与变位盒B202之间的位置,调节式伸缩杆A203与调节式伸缩杆B204也是采用旋紧螺帽调节长短。

[0031] 行进组件3设有三个,其中一个与变位盒A201远离变位盒B202的一面中心位置固定,另外两个分别与两个调节式伸缩杆B204的活动端连接,调节式伸缩杆B204的活动端与行进组件3之间采用角度调节螺栓208连接,用于调整行进组件3与调节式伸缩杆B204之间的角度。

[0032] 角度调节螺栓208为双头螺栓,调节式伸缩杆B204依据螺栓与行进组件3铰接,螺帽拧紧之后二者之间被固定。

[0033] 行进组件3包括框架301、摆臂302、主动轮303、电机B304和调节框305,主动轮303纵向安装在框架301内并与其旋转连接,电机B304与框架301固定,电机B304的输出端与主动轮303连接,摆臂302设有两个,分别与框架301远离主动轮303一端铰接,摆臂302远离框架301的一端转动安装有辅助轮306,调节框305卡在框架301上并与其滑动连接,框架301的一端转动安装有螺柱307,螺柱307螺纹贯穿调节框305,螺柱307用于改变调节框305与框架301之间的距离,调节框305远离框架301能够分离两个摆臂302。

[0034] 主动轮303的外部设有齿槽,与轨道1配合,提高运转精度,设置三个行进组件3能够提高装置运转的稳定性。

[0035] 调节框305对应摆臂302的位置开设有长槽308,摆臂302上对应长槽308的位置均固定安装有销杆309,销杆309远离摆臂302的一端插接在长槽308内并与其活动连接。

[0036] 转动螺柱307之后可以改变调节框305与框架301之间的距离。

[0037] 在使用时,轨道1设在池壁外部并与沉淀池保持同心,轨道1的规格可以根据沉淀池的直径定制,逐渐调整变位盒A201与变位盒B202之间的距离,并调整其余两个行进组件3的角度和距离,使得三个行进组件3共同搭建在轨道1上,三个行进组件3可以保持变位盒B202的稳定性,并且可以适配多种曲率的轨道1行进,电机A405控制转轮403低速运转,两个空心滑杆402带动不完全圆刷501低速转动,不完全圆刷501的弧面接触沉淀池侧壁之后可以用于清理侧壁,与此同时水泵602通过进水罩601吸取沉淀池上方的清水,并将清水泵送至弹力腔体504内,弹力腔体504的弹力能够将清水从出水管506中喷出,并随着不完全圆刷501清理池壁的时候,引起水流扰动,将清理下的污渍吹离池壁,水泵602功率增加之后可以使弹力腔体504体积增大,随之不完全圆刷501会逐渐向空心滑杆402下方滑动,由此在低速刷洗池壁的时候可以缓慢的改变不完全圆刷501在池壁处的高度,然后随着不完全圆刷501的移动同步进行处理,由于内壁处出现水流扰动,再次附着的可能性较低,不完全圆刷501

的运动轨迹为沿着池壁做圆周运动,能够将除下的污渍向沉淀池中间靠拢,相对现有技术,不需在沉淀池放完水之后才清洗,而是随着沉淀同步进行。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

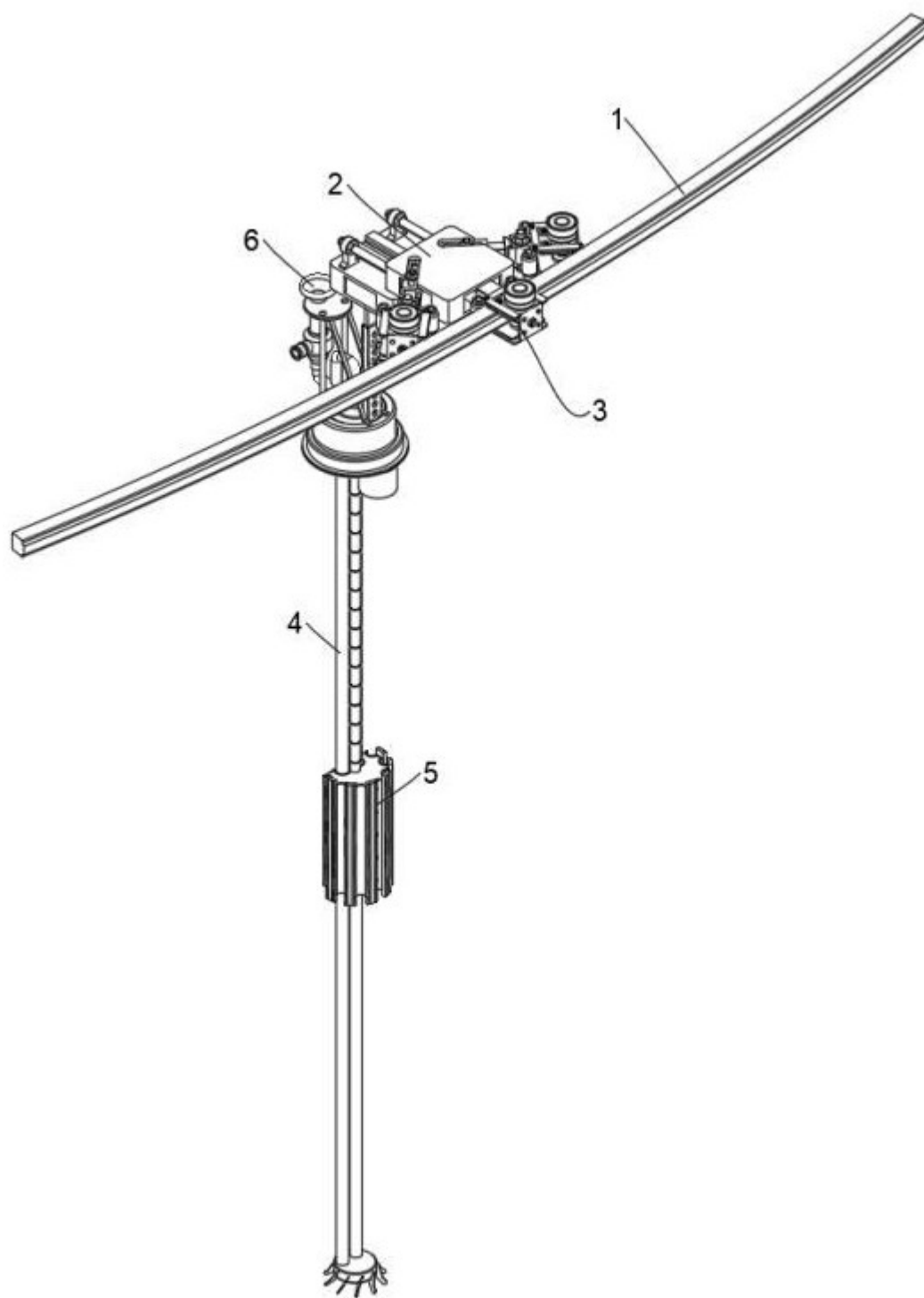


图 1

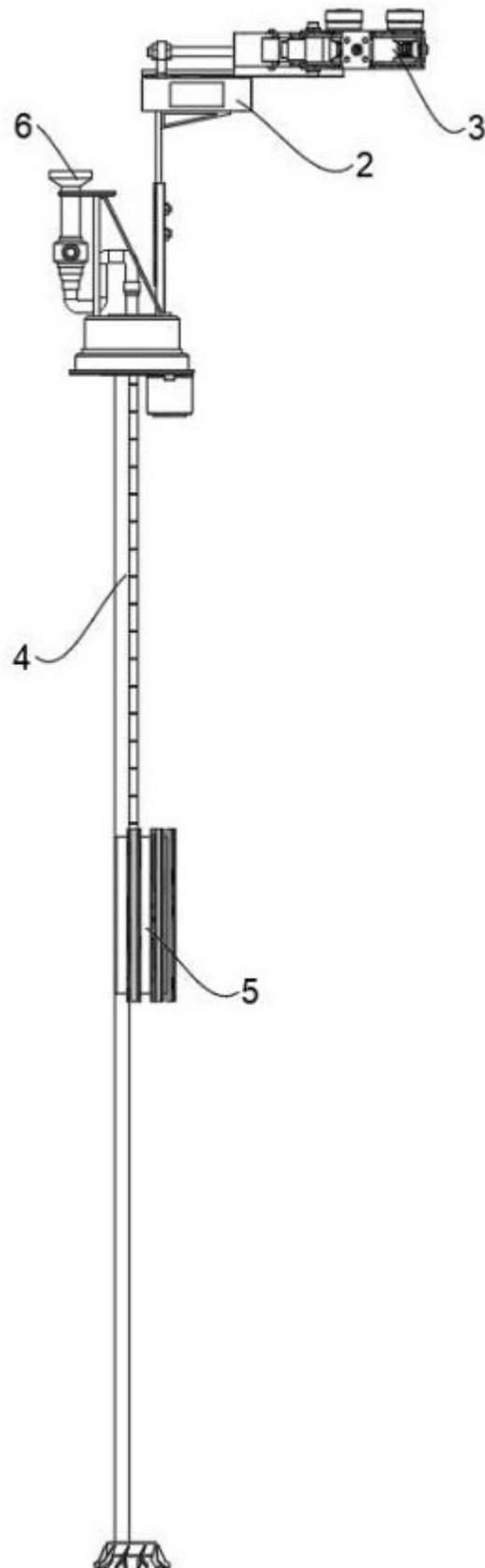


图 2

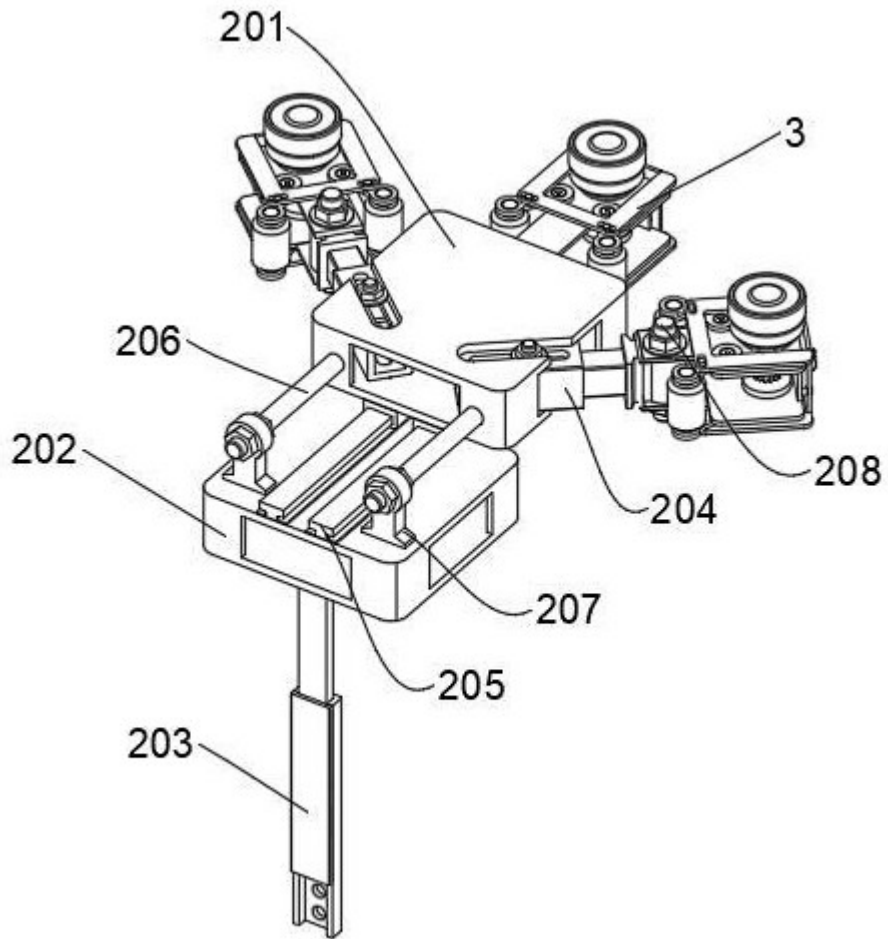


图 3

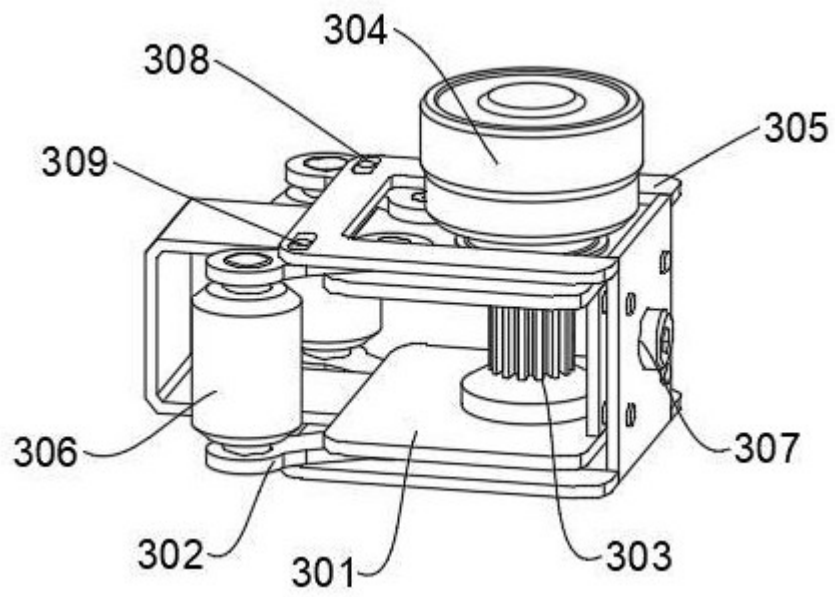


图 4

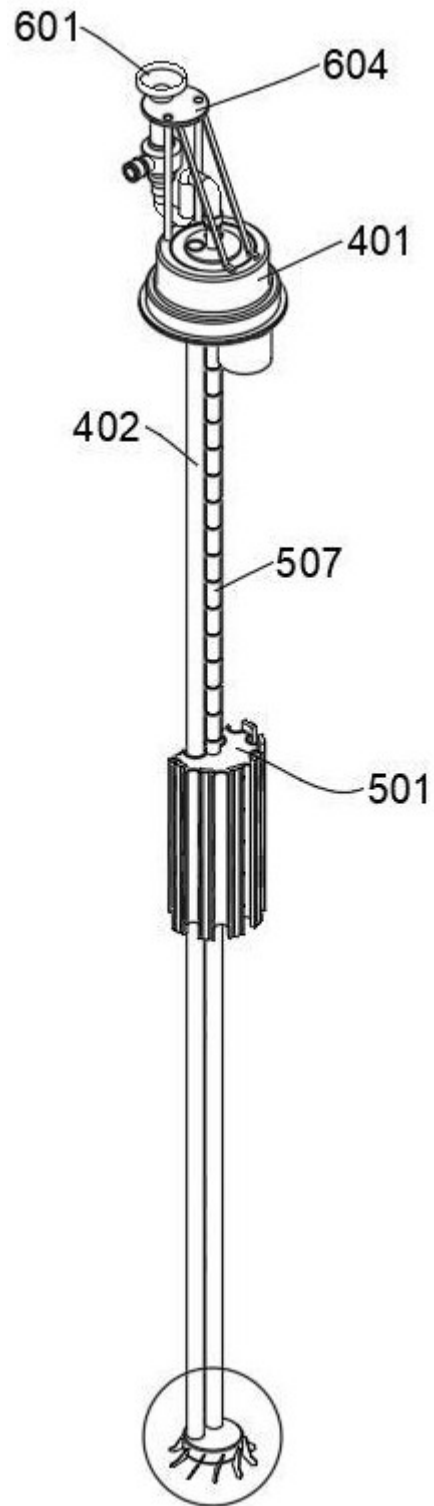


图 5

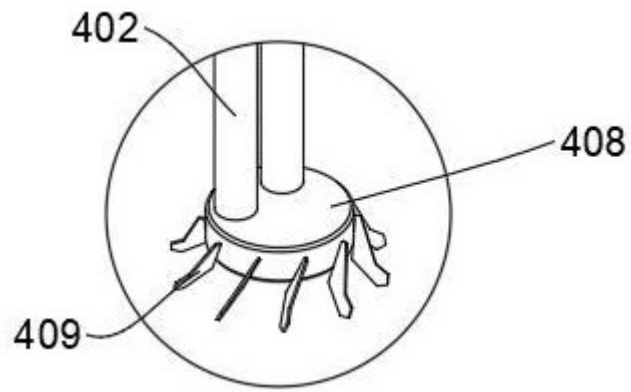


图 6

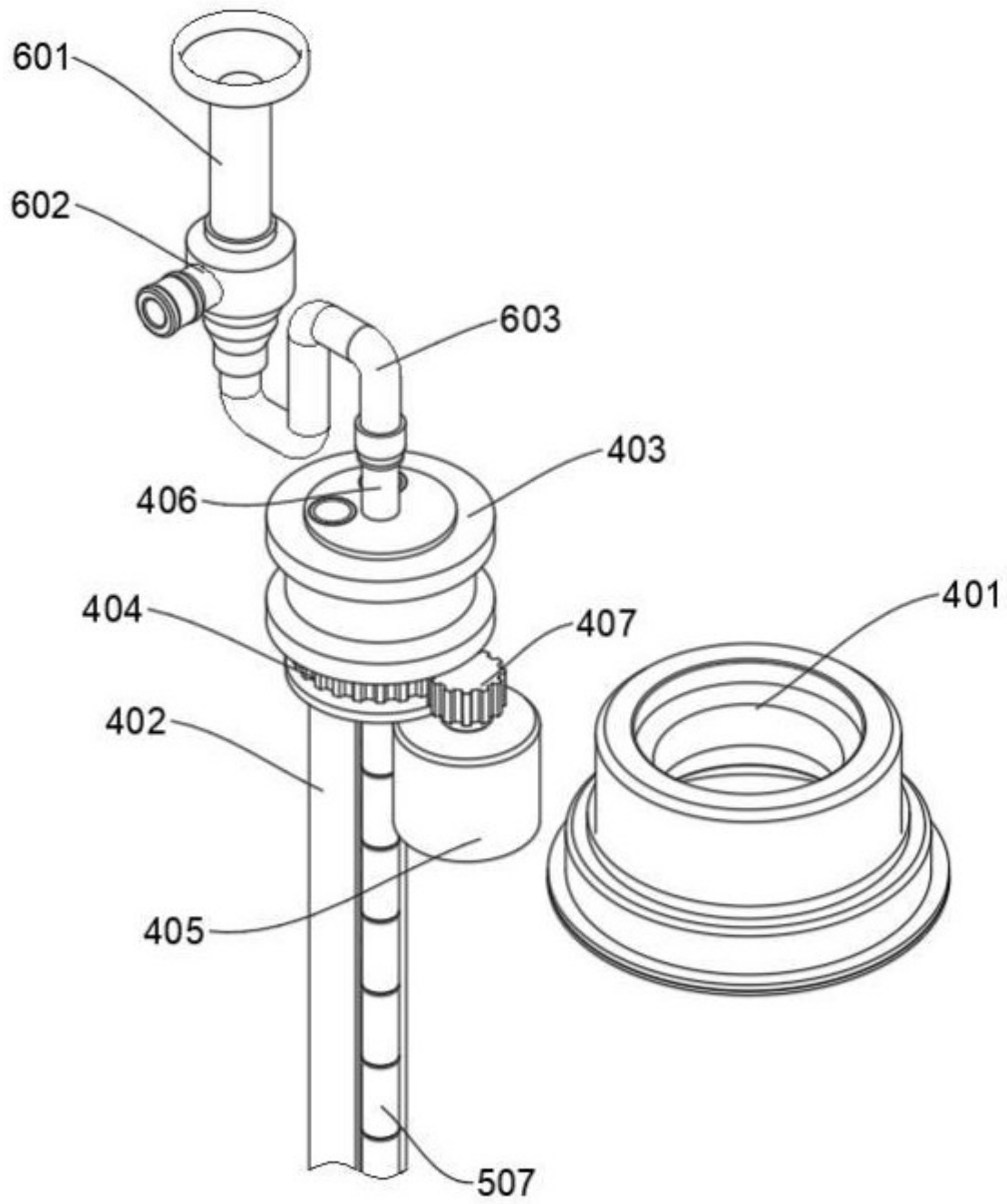


图 7

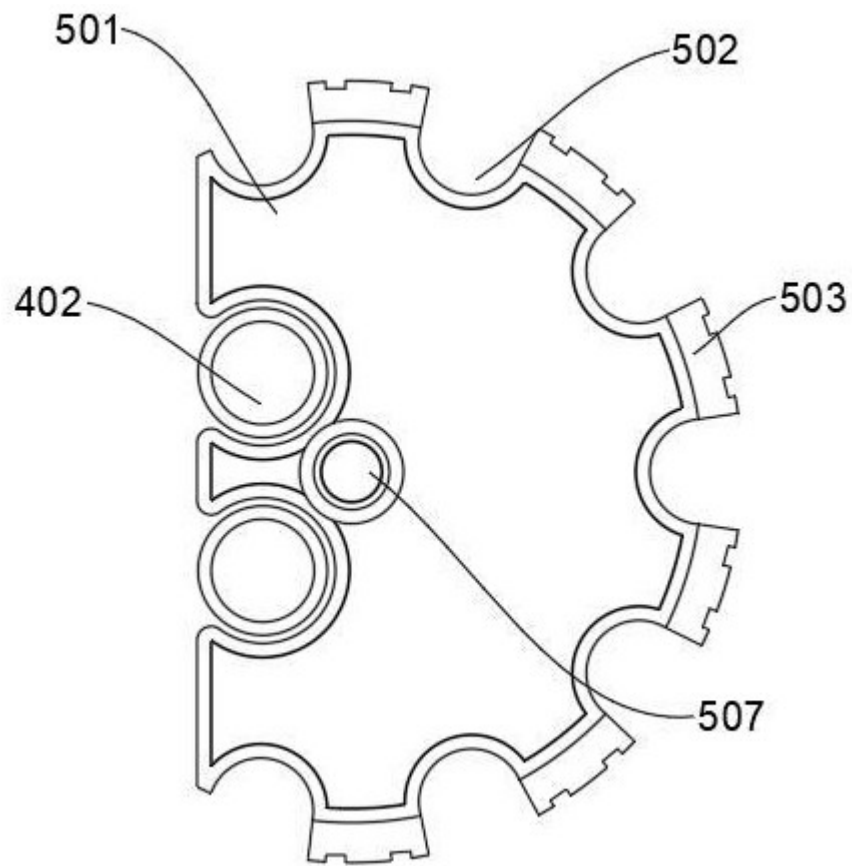


图 8

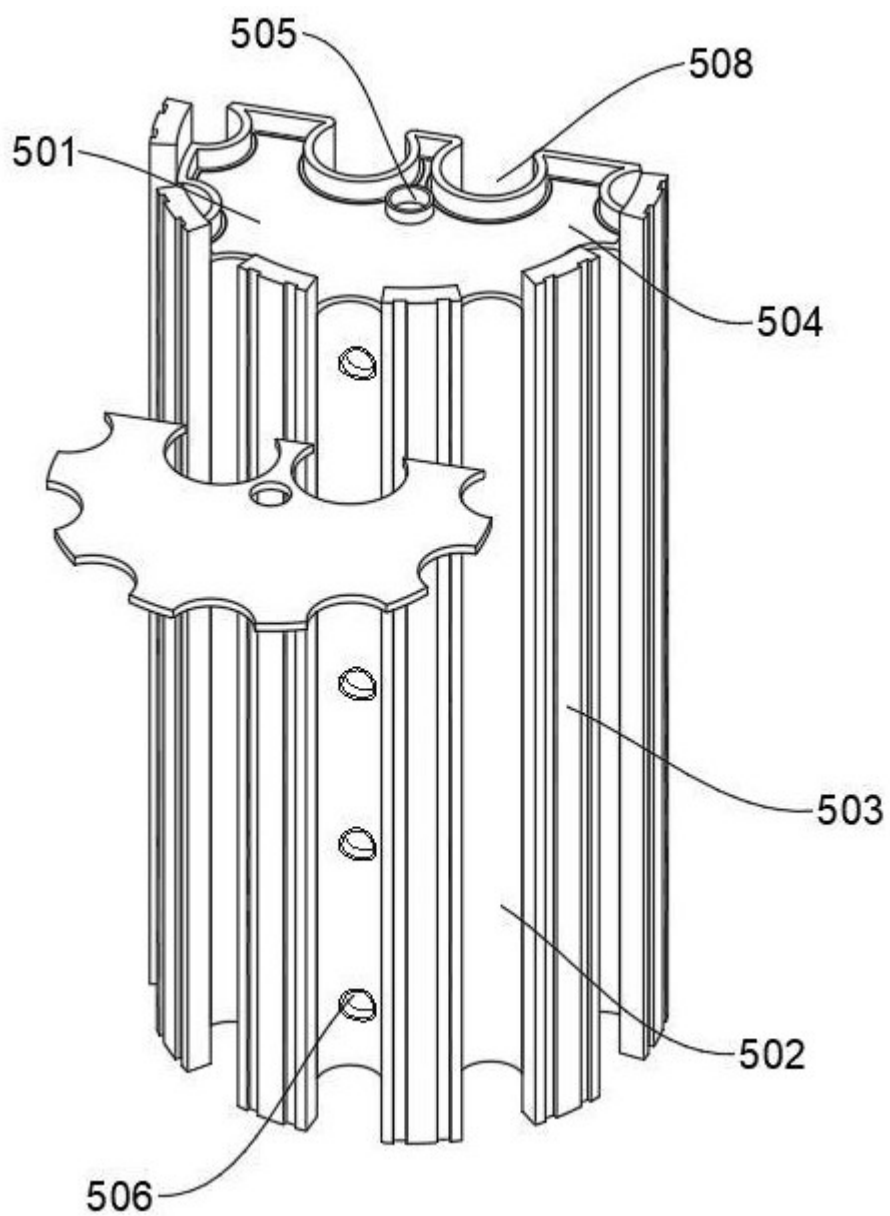


图 9