



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112777762 A

(43) 申请公布日 2021.05.11

(21) 申请号 202011411748.2

(22) 申请日 2020.12.05

(71) 申请人 周建新

地址 210046 江苏省南京市栖霞区马群街
道南湾营百水桥南路8号馨康苑10栋1
单元401

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int.Cl.

C02F 9/02 (2006.01)

C02F 9/04 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

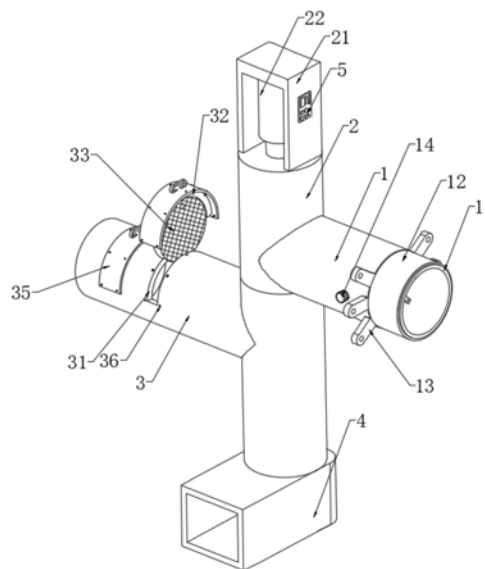
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种污水处理机

(57) 摘要

本申请提供了一种污水处理机,包括:进水管,所述进水管安装在外部的河道污水排出管处,所述进水管的外侧表面通过连接件固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴穿入进水管内并通过联轴器与转轴连接,转轴的外侧表面对称设置有两个破碎叶,所述转轴的中部外侧表面固定设置有主动锥齿轮。本污水处理机,其进水管直接安装在河道的污水排放管处,将污水通过本污水处理机的处理后再排放到河道内,减少了对河道水源的污染,缓解了城市河道变“臭水沟”的问题,同时整个污水处理机与污水排放管密封连接,减少了异味的散发,改善了周边的空气质量,保证了周边居民的身体康。



1. 一种污水处理机,其特征在于,包括:

进水管(1),所述进水管(1)安装在外部的河道污水排出管处,所述进水管(1)的外侧表面通过连接件固定安装有驱动电机(14),驱动电机(14)的输出轴穿入进水管(1)内并通过联轴器与转轴(141)连接,转轴(141)的外侧表面对称设置有两个破碎叶一(142),所述转轴(141)的中部外侧表面固定设置有主动锥齿轮(143),所述进水管(1)的内壁上靠近进水口处固定设置有格栅条(15),格栅条(15)的中心处开设有通孔,通孔内转动设置有转动柱(16),转动柱(16)的端部固定设置有从动锥齿轮(162),从动锥齿轮(162)与主动锥齿轮(143)相互啮合,所述转动柱(16)的中部外侧表面固定设置有破碎叶二(161);

连接竖管(2),所述连接竖管(2)与进水管(1)连通,连接竖管(2)的顶端为封闭设置,且连接竖管(2)的顶端上表面固定安装有安装架(21),安装架(21)的侧表面设置有控制面板(5),控制面板(5)的输入端与外部电源的输出端电连接,所述安装架(21)的顶板下表面安装有电动推杆(22),电动推杆(22)的输入端和驱动电机(14)的输入端均与控制面板(5)的输出端电连接,所述电动推杆(22)的伸缩端穿入连接竖管(2)内并与半球形的压头(23)固定连接,所述连接竖管(2)下部的内壁上均匀铰接有扇形板(24),扇形板(24)的下表面安装有倾斜设置的伸缩杆(25),伸缩杆(25)的底端设置在连接竖管(2)的内壁上;

排出管(3),所述排出管(3)的排水口靠近外部的河道设置,所述排出管(3)与连接竖管(2)连通,所述进水管(1)设置在连接竖管(2)上的较高处,所述排出管(3)设置在连接竖管(2)上的较低处,且所述进水管(1)和排出管(3)分别设置在连接竖管(2)的两侧,所述排出管(3)与连接竖管(2)的连接位置高于扇形板(24)的安装处;

所述排出管(3)的上表面开设有不少于两个的弧形的通槽(31),通槽(31)内安装有弧形的卡板(32),卡板(32)的内侧表面设置有过滤块(33),所述卡板(32)的内侧表面和排出管(3)的内侧表面与通槽(31)对应处均开设有半圆环形的滑槽,两个半圆环形的滑槽相通,过滤块(33)可以在两个半圆环形的滑槽内转动。

2. 根据权利要求1所述的污水处理机,其特征在于,所述过滤块(33)的侧表面开设有插孔(34),插孔(34)的面积小于 4cm^2 。

3. 根据权利要求1所述的污水处理机,其特征在于,所述过滤块(33)为防腐蚀过滤网、过滤棉层、活性炭块、离子树脂层、超滤膜中的一种或两种以上的组合。

4. 根据权利要求1所述的污水处理机,其特征在于,所述卡板(32)的外侧表面一体成型地设置有弧形的安装板(35),安装板(35)的宽度和长度均大于卡板(32),所述安装板(35)的侧表面和排出管(3)的外侧表面对应处均开设有安装螺孔(36),安装螺孔(36)内螺纹连接有安装螺栓(37)。

5. 根据权利要求4所述的污水处理机,其特征在于,所述安装板(35)的外侧表面中部固定设置有提手(38),提手(38)的外侧表面设置有防滑纹。

6. 根据权利要求1所述的污水处理机,其特征在于,所述连接竖管(2)的底端连通有垃圾收纳通道(4),垃圾收纳通道(4)和连接竖管(2)的底部均设置在地面下。

7. 根据权利要求1所述的污水处理机,其特征在于,所述进水管(1)上靠近进水口处的外侧表面固定地设置有连接管(11),连接管(11)设置在外部的河道污水排出管内部,连接管(11)的外侧表面胶接有密封胶圈(12)。

8. 根据权利要求1所述的污水处理机,其特征在于,所述进水管(1)的外侧表面固定地

设置有两组相互对称的固定安装杆(13),固定安装杆(13)的侧表面开设有安装孔。

9.根据权利要求1所述的污水处理机,其特征在于,所述扇形板(24)的数量不少于四个,不少于四个的扇形板(24)相互拼接为一个完整的圆形,且扇形板(24)相互接触的面之间均设置有密封垫。

10.根据权利要求1所述的污水处理机,其特征在于,所述伸缩杆(25)包括固定杆(251)和滑动杆(252),所述固定杆(251)铰接在连接竖管(2)的内壁上,所述滑动杆(252)铰接在扇形板(24)的下表面,所述滑动杆(252)滑动设置在固定杆(251)侧表面开设的滑槽内,所述滑槽内安装有弹簧(253),滑动杆(252)与弹簧(253)连接。

一种污水处理机

技术领域

[0001] 本申请涉及污水处理技术领域,具体而言,涉及一种污水处理机。

背景技术

[0002] 从古到今,我们的生活与生产都没有离开河道,河道不单只承担了提供生产、生活用水的作用,还改善了生态环境、提升了城市景观、防洪排涝等一系列多方面的功能。然而城市人口激增、生存环境恶化,城市河道逐渐变成了“臭水沟”,这不仅破坏了城市河道的生态系统,也危害了城市居民的身体健康。

[0003] 目前,在许多城市河道上仍然可见有排放污水用的管道,这些管道内的污水不经处理就直接排放到城市河道内,污染了河道水源,使城市河道的“臭水沟”问题更加严重。

[0004] 我们注意到,这些从河道边的管道内排出的污水中大部分含有难以溶解的塑料制品,如果直接安装污水处理装置的话容易造成污水处理装置的堵塞,降低处理效果和效率,影响设备的使用寿命,同时其污水中含有的垃圾等杂质在排入河道前不易分离,给垃圾处理的工作人员带来了不便,因此,我们提出一种污水处理机。

发明内容

[0005] 本申请提供一种污水处理机,将污水通过本污水处理机的处理后再排放到河道内,减少了对河道水源的污染,缓解了城市河道变“臭水沟”的问题,同时整个污水处理机与污水排放管密封连接,减少了异味的散发,改善了周边的空气质量,保证了周边居民的身体健康,可以改善上述问题。

[0006] 本发明具体是这样的:一种污水处理机,包括:

[0007] 进水管,所述进水管安装在外部的河道污水排出管处,所述进水管的外侧表面通过连接件固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴穿入进水管内并通过联轴器与转轴连接,转轴的外侧表面对称设置有两个破碎叶一,所述转轴的中部外侧表面固定设置有主动锥齿轮,所述进水管的内壁上靠近进水口处固定设置有格栅条,格栅条的中心处开设有通孔,通孔内转动设置有转动柱,转动柱的端部固定设置有从动锥齿轮,从动锥齿轮与主动锥齿轮相互啮合,所述转动柱的中部外侧表面固定设置有破碎叶二。

[0008] 连接竖管,所述连接竖管与进水管连通,连接竖管的顶端为封闭设置,且连接竖管的顶端上表面固定安装有安装架,安装架的侧表面设置有控制面板,控制面板的输入端与外部电源的输出端电连接,所述安装架的顶板下表面安装有电动推杆,电动推杆的输入端和驱动电机的输入端均与控制面板的输出端电连接,所述电动推杆的伸缩端穿入连接竖管内并与半球形的压头固定连接,所述连接竖管下部的内壁上均匀铰接有扇形板,扇形板的下表面安装有倾斜设置的伸缩杆,伸缩杆的底端设置在连接竖管的内壁上。

[0009] 排出管,所述排出管的排水口靠近外部的河道设置,所述排出管与连接竖管连通,所述进水管设置在连接竖管上的较高处,所述排出管设置在连接竖管上的较低处,且所述进水管和排出管分别设置在连接竖管的两侧,所述排出管与连接竖管的连接位置高于扇形

板的安装处。

[0010] 所述排出管的上表面开设有不少于两个的弧形的通槽,通槽内安装有弧形的卡板,卡板的内侧表面设置有过滤块,所述卡板的内侧表面和排出管的内侧表面与通槽对应处均开设有半圆环形的滑槽,两个半圆环形的滑槽相通,过滤块可以在两个半圆环形的滑槽内转动。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述过滤块的侧表面开设有插孔,插孔的面积小于 4cm^2 。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述过滤块为耐腐蚀过滤网、过滤棉层、活性炭块、离子树脂层、超滤膜中的一种或两种以上的组合。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述卡板的外侧表面一体成型地设置有弧形的安装板,安装板的宽度和长度均大于卡板,所述安装板的侧表面和排出管的外侧表面对应处均开设有安装螺孔,安装螺孔内螺纹连接有安装螺栓。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述安装板的外侧表面中部固定设置有提手,提手的外侧表面设置有防滑纹。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述连接竖管的底端连通有垃圾收纳通道,垃圾收纳通道和连接竖管的底部均设置在地面下。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述进水管上靠近进水口处的外侧表面固定地设置有连接管,连接管设置在外部的河道污水排出管内部,连接管的外侧表面胶接有密封胶圈。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,所述进水管的外侧表面固定地设置有两组相互对称的固定安装杆,固定安装杆的侧表面开设有安装孔。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案,所述扇形板的数量不少于四个,不少于四个的扇形板相互拼接为一个完整的圆形,且扇形板相互接触的面之间均设置有密封垫。

[0019] 作为本发明的一种优选技术方案,所述伸缩杆包括固定杆和滑动杆,所述固定杆铰接在连接竖管的内壁上,所述滑动杆铰接在扇形板的下表面,所述滑动杆滑动设置在固定杆侧表面开设的滑槽内,所述滑槽内安装有弹簧,滑动杆与弹簧连接。

[0020] 本发明的有益效果是:

[0021] 1、本发明示例的污水处理机,其进水管直接安装在河道的污水排放管处,将污水通过本污水处理机的处理后再排放到河道内,减少了对河道水源的污染,缓解了城市河道变“臭水沟”的问题,同时整个污水处理机与污水排放管密封连接,减少了异味的散发,改善了周边的空气质量,保证了周边居民的身体健康。

[0022] 2、本发明示例的污水处理机,通过进水管内的破碎叶一和破碎叶二的转动破碎可以将污水中的大量塑料制品破碎后排放到连接竖管内并与污水分离处理,防止大块的垃圾堵塞污水处理机,提高了污水处理效果和效率,延长了设备使用寿命,同时可以污水排入河道前完成分离,减少垃圾处理工作人员的工作量,使用更加方便。

[0023] 3、本发明示例的污水处理机,通过排出管内设置的多个可拆装、更换的卡板及过滤块对分离出来的污水进行过滤、吸附等处理,完成对污水的净化,降低污水中的有害物质,从而减轻河道污染,改善周边环境,有利于环境保护。

[0024] 4、本发明示例的污水处理机,过滤块转动设置在排出管的内部,实际使用过程中

污水的排放量较小,大多数时候只会经过过滤块的下半部分,因此过滤块的利用率只有不到一半,而过滤块转动设置后可以定期旋转过滤块,以提高其利用率,节省更多资源。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0026] 图1为本申请提供的污水处理机的整体结构示意图;

[0027] 图2为本申请提供的污水处理机图1的右视结构示意图;

[0028] 图3为本申请提供的污水处理机图1的左视结构示意图;

[0029] 图4为本申请提供的污水处理机连接竖管的局部剖面图;

[0030] 图5为本申请提供的污水处理机连接竖管的内部结构示意图;

[0031] 图6为本申请提供的污水处理机的进水管的剖面结构示意图;

[0032] 图7为本申请提供的污水处理机卡板的结构示意图;

[0033] 图8为本申请提供的污水处理机伸缩杆的结构示意图。

[0034] 图标:

[0035] 1进水管;

[0036] 11连接管、12密封胶圈、13固定安装杆;

[0037] 14驱动电机、141转轴、142破碎叶一、143主动锥齿轮;

[0038] 15格栅条;

[0039] 16转动柱、161破碎叶二、162从动锥齿轮;

[0040] 2连接竖管;

[0041] 21安装架、22电动推杆、23压头、24扇形板;

[0042] 25伸缩杆、251固定杆、252滑动杆、253弹簧;

[0043] 3排出管;

[0044] 31通槽、32卡板、33过滤块、34插孔、35安装板、36安装螺孔、37安装螺栓、38提手;

[0045] 4垃圾收纳通道;

[0046] 5控制面板。

具体实施方式

[0047] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0048] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。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。

[0049] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0050] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0051] 在本申请实施例的描述中,需要说明的是,指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的污水处理机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申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0052] 在本申请实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0053] 实施例,请参阅图1-8:

[0054] 一种污水处理机,包括进水管1,所述进水管1安装在外部的河道污水排出管处,该污水处理机,其进水管1直接安装在河道的污水排放管处,将污水通过本污水处理机的处理后再排放到河道内,减少了对河道水源的污染,缓解了城市河道变“臭水沟”的问题,同时整个污水处理机与污水排放管密封连接,减少了异味的散发,改善了周边的空气质量,保证了周边居民的身体康,所述进水管1的外侧表面通过连接件固定安装有驱动电机14,驱动电机14的输出轴穿入进水管1内并通过联轴器与转轴141连接,转轴141的外侧表面对称设置有两个破碎叶一142,所述转轴141的中部外侧表面固定设置有主动锥齿轮143,所述进水管1的内壁上靠近进水口处固定设置有格栅条15,格栅条15的中心处开设有通孔,通孔内转动设置有转动柱16,转动柱16的端部固定设置有从动锥齿轮162,从动锥齿轮162与主动锥齿轮143相互啮合,所述转动柱16的中部外侧表面固定设置有破碎叶二161,驱动电机14转动时带动转轴141转动,转轴141带动破碎叶一142转动对塑料制品等进行破碎,同时转轴141通过主动锥齿轮143带动从动锥齿轮162转动,从动锥齿轮162带动转动柱16及其上的破碎叶二161转动,从与破碎叶一142垂直的方向转动对塑料制品进行破碎,通过进水管1内的破碎叶一142和破碎叶二161的转动破碎可以将污水中的大量塑料制品破碎后排放到连接竖管2内并与污水分离处理,防止大块的垃圾堵塞污水处理机,提高了污水处理效果和效率,延长了设备使用寿命,同时可以污水排入河道前完成分离,减少垃圾处理工作人员的工作量,使用更加方便。

[0055] 连接竖管2与进水管1连通,连接竖管2的顶端为封闭设置,且连接竖管2的顶端上表面固定安装有安装架21,安装架21的侧表面设置有控制面板5,控制面板5的输入端与外部电源的输出端电连接,所述安装架21的顶板下表面安装有电动推杆22,电动推杆22的输入端和驱动电机14的输入端均与控制面板5的输出端电连接,所述电动推杆22的伸缩端穿入连接竖管2内并与半球形的压头23固定连接,所述连接竖管2下部的内壁上均匀铰接有扇形板24,扇形板24的下表面安装有倾斜设置的伸缩杆25,伸缩杆25的底端设置在连接竖管2的内壁上,所述连接竖管2的底端连通有垃圾收纳通道4,垃圾收纳通道4和连接竖管2的底

部均设置在地面下,连接竖管2与排出管3连接处设置有过滤网,用于防止破碎后的塑料制品及其他垃圾进入排出管,使这些固体垃圾顺着连接竖管2下落并由电动推杆22及压头23压入到垃圾收纳通道内,进水管1的内壁、连接竖管2的内壁和排出管3的内壁上均设置有浸湿传感器,浸湿传感器的输出端电连接控制面板5上PLC控制器的输入端,污水中的固体废弃物经过破碎后流入到连接竖管2内,由于连接竖管2与排出管3连接处过滤网的拦截被滞留在扇形板24上,浸湿传感器检测进水管1的内壁、连接竖管2的内壁和排出管3的内壁是否有水并传送相应信号到控制面板5的PLC控制器,当PLC控制器判断当前无污水通过且污水处理机内部水较少时,打开电动推杆22,电动推杆22带动压头23下压扇形板24,使伸缩杆25收缩向下,扇形板24打开,扇形板24上的垃圾通过连接竖管2的下部进入到垃圾收纳通道4内,再排放到相应区域供垃圾处理处的工作人员收集处理,操作简单,智能方便,提高了自动化程度。

[0056] 排出管3的排水口靠近外部的河道设置,所述排出管3与连接竖管2连通,所述进水管1设置在连接竖管2上的较高处,所述排出管3设置在连接竖管2上的较低处,且所述进水管1和排出管3分别设置在连接竖管2的两侧,所述排出管3与连接竖管2的连接位置高于扇形板24的安装处,所述排出管3的上表面开设有不少于两个的弧形的通槽31,通槽31内安装有弧形的卡板32,卡板32的内侧表面设置有过滤块33,通过排出管3内设置的多个可拆装、更换的卡板32及过滤块33对分离出来的污水进行过滤、吸附等处理,完成对污水的净化,降低污水中的有害物质,从而减轻河道污染,改善周边环境,有利于环境保护。

[0057] 所述卡板32的内侧表面和排出管3的内侧表面与通槽31对应处均开设有半圆环形的滑槽,两个半圆环形的滑槽相通,过滤块33可以在两个半圆环形的滑槽内转动,过滤块33转动设置在排出管3的内部,实际使用过程中污水的排放量较小,大多数时候只会经过过滤块33的下半部分,因此过滤块33的利用率只有不到一半,而过滤块33转动设置后可以定期旋转过滤块33,以提高其利用率,节省更多资源。

[0058] 优选的,所述过滤块33的侧表面开设有插孔34,需要转动过滤块33时,工作人员向插孔34内插入插杆,即可将后面的几个过滤块33都连接起来,然后通过插杆转动过滤块33,便于调整,操作方便,插孔34的面积小于 4cm^2 ,避免插孔34过大影响处理效果。

[0059] 优选的,所述过滤块33为防腐蚀过滤网、过滤棉层、活性炭块、离子树脂层、超滤膜中的一种或两种以上的组合,在实际应用中根据当地河道污水排放的情况调整、更换相应的污水处理用过滤块33。

[0060] 优选的,所述卡板32的外侧表面一体成型地设置有弧形的安装板35,安装板35的宽度和长度均大于卡板32,所述安装板35的侧表面和排出管3的外侧表面对应处均开设有安装螺孔36,安装螺孔36内螺纹连接有安装螺栓37,通过安装螺栓37将安装板35和卡板32固定到排出管3上,固定方便且牢固。

[0061] 优选的,所述安装板35的外侧表面中部固定设置有提手38,提手38的外侧表面设置有防滑纹,便于工作人员拆装、更换卡板32和过滤块33。

[0062] 优选的,所述进水管1上靠近进水口处的外侧表面固定地设置有连接管11,连接管11设置在外部的河道污水排出管内部,连接管11的外侧表面胶接有密封胶圈12,进水管1可以通过连接管11及密封胶圈12直接安装到外部河道的污水排出管道处,提高密封性能,减少异味散发,改善周边空气环境。

[0063] 优选的,所述进水管1的外侧表面固定地设置有两组相互对称的固定安装杆13,固定安装杆13的侧表面开设有安装孔,进水管1也可以通过固定安装杆13安装到河岸边污水排放管处。

[0064] 优选的,所述扇形板24的数量不少于四个,不少于四个的扇形板24相互拼接为一个完整的圆形,且扇形板24相互接触的面之间均设置有密封垫,可以保证固体垃圾被滞留在扇形板24处,同时提高了该处的密封性。

[0065] 优选的,所述伸缩杆25包括固定杆251和滑动杆252,所述固定杆251铰接在连接竖管2的内壁上,所述滑动杆252铰接在扇形板24的下表面,所述滑动杆252滑动设置在固定杆251侧表面开设的滑槽内,所述滑槽内安装有弹簧253,滑动杆252与弹簧253连接,其中弹簧253采用高质量的弹簧,在平时通过弹簧253顶住滑动柱252,进而顶住扇形板24,防止水压高时将扇形板24压开。

[0066] 本发明中所用的驱动电机14、电动推杆22和浸湿传感器等均为现有技术中常用的电子元件,其其工作方式及电路结构均为公知技术,在此不作赘述。

[0067] 以上仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

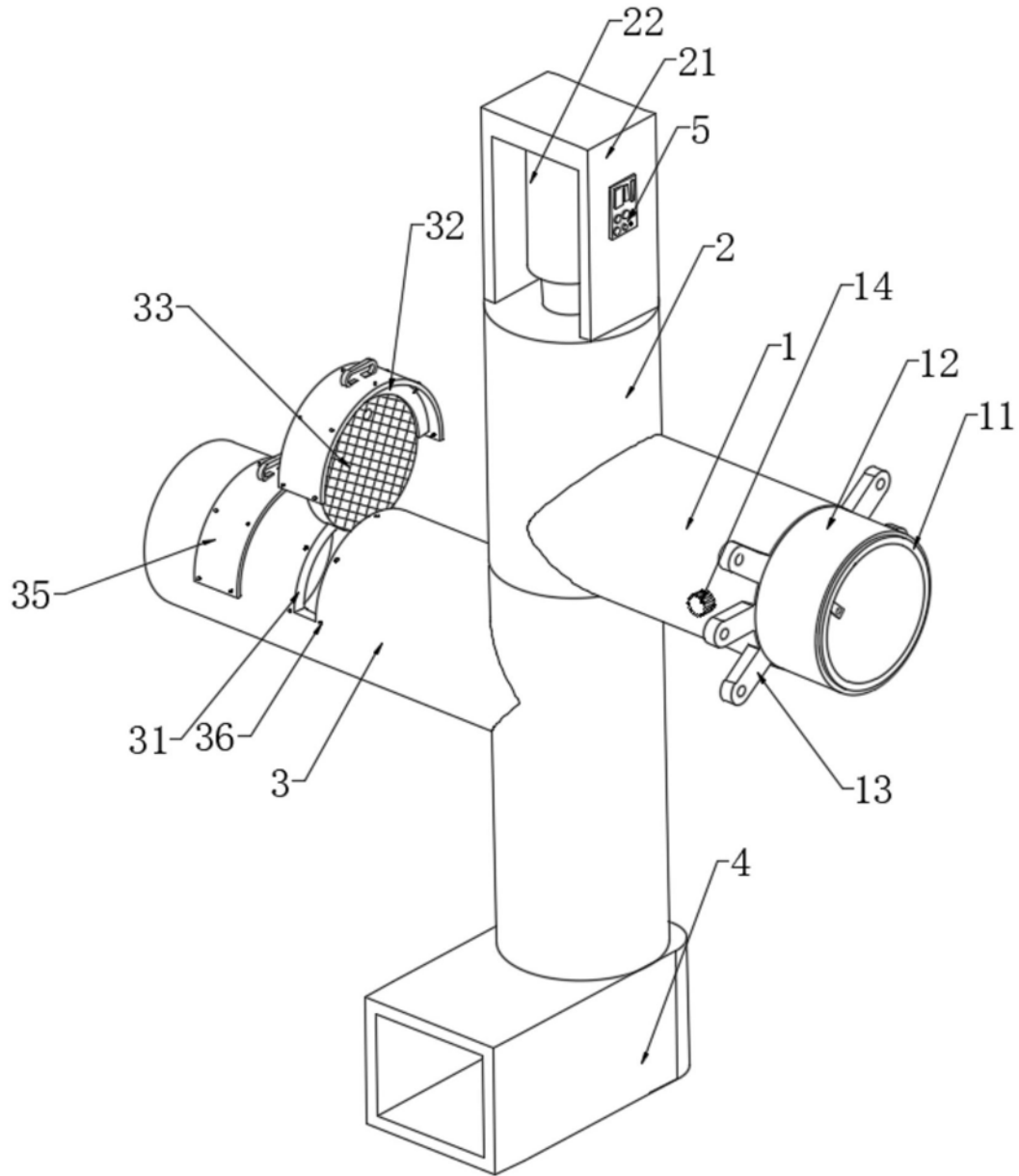


图1

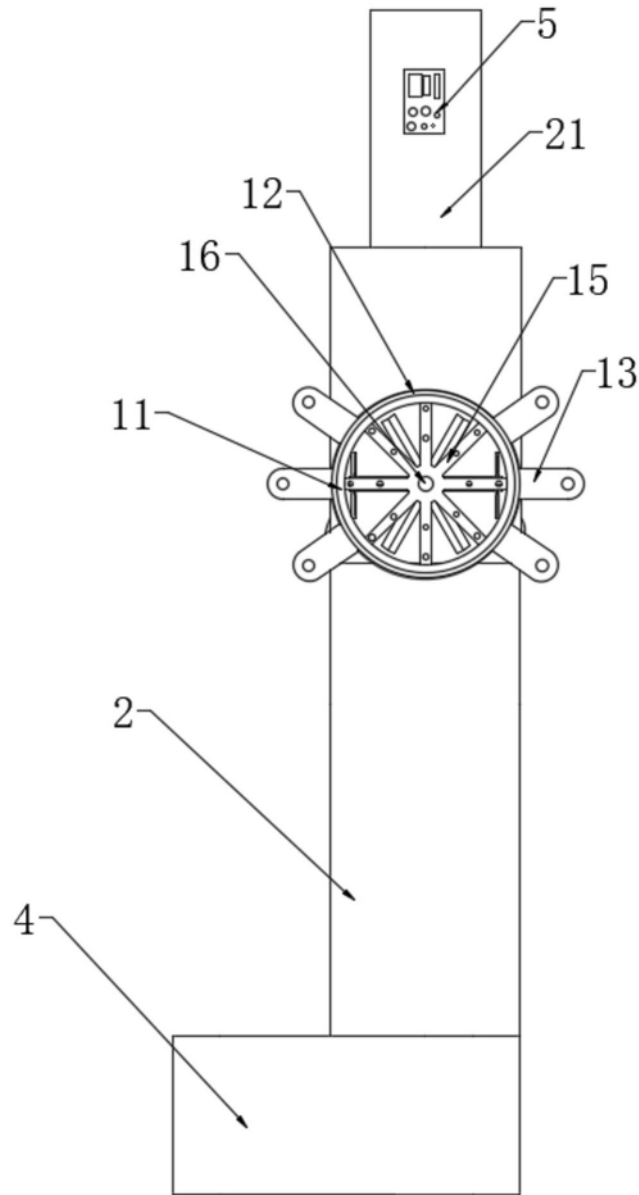


图2

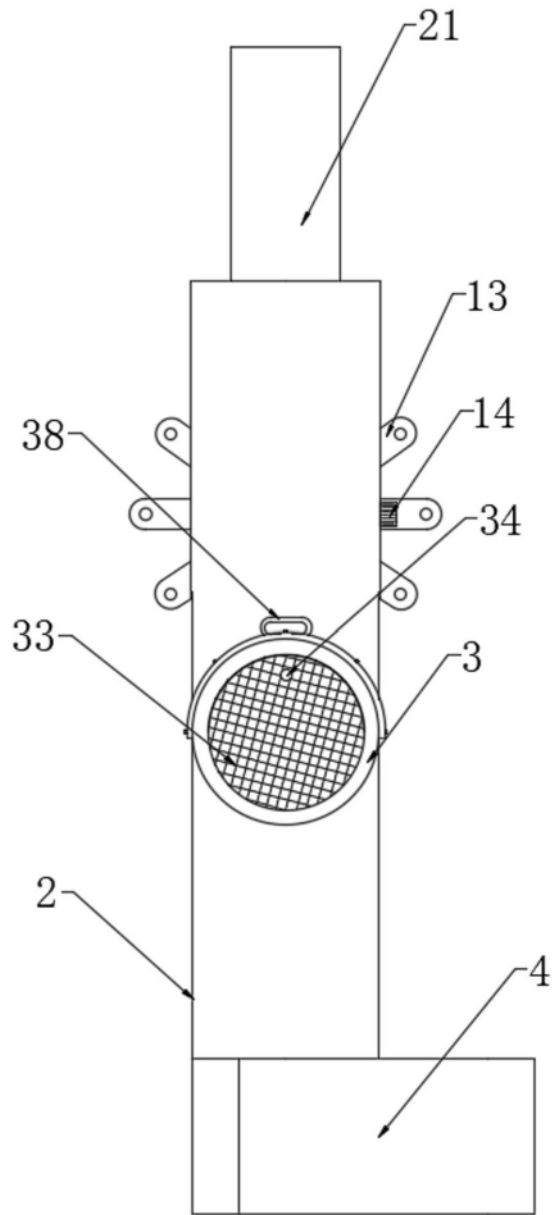


图3

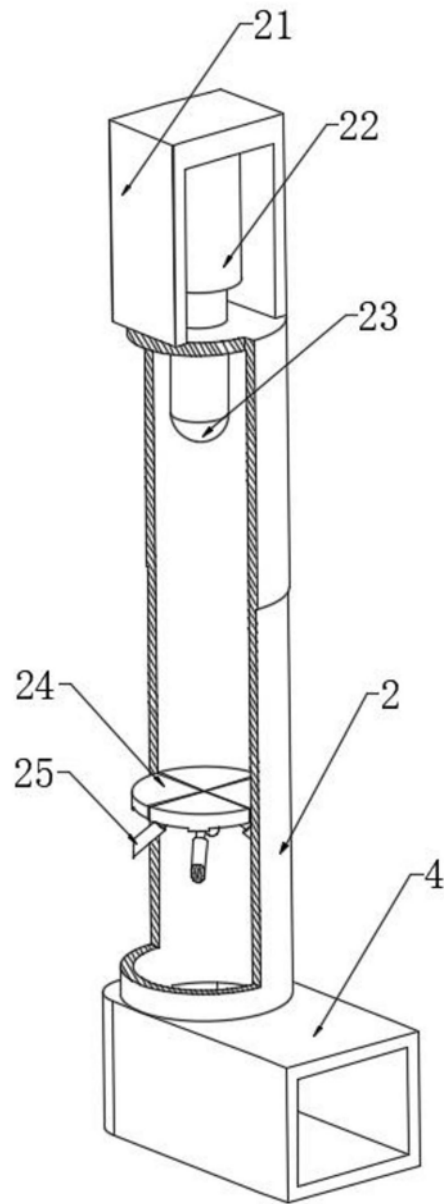


图4

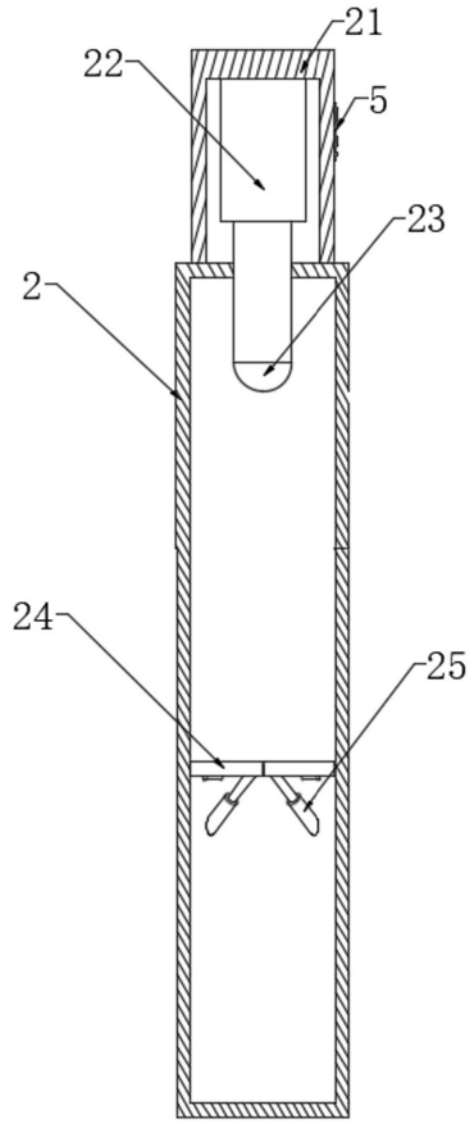


图5

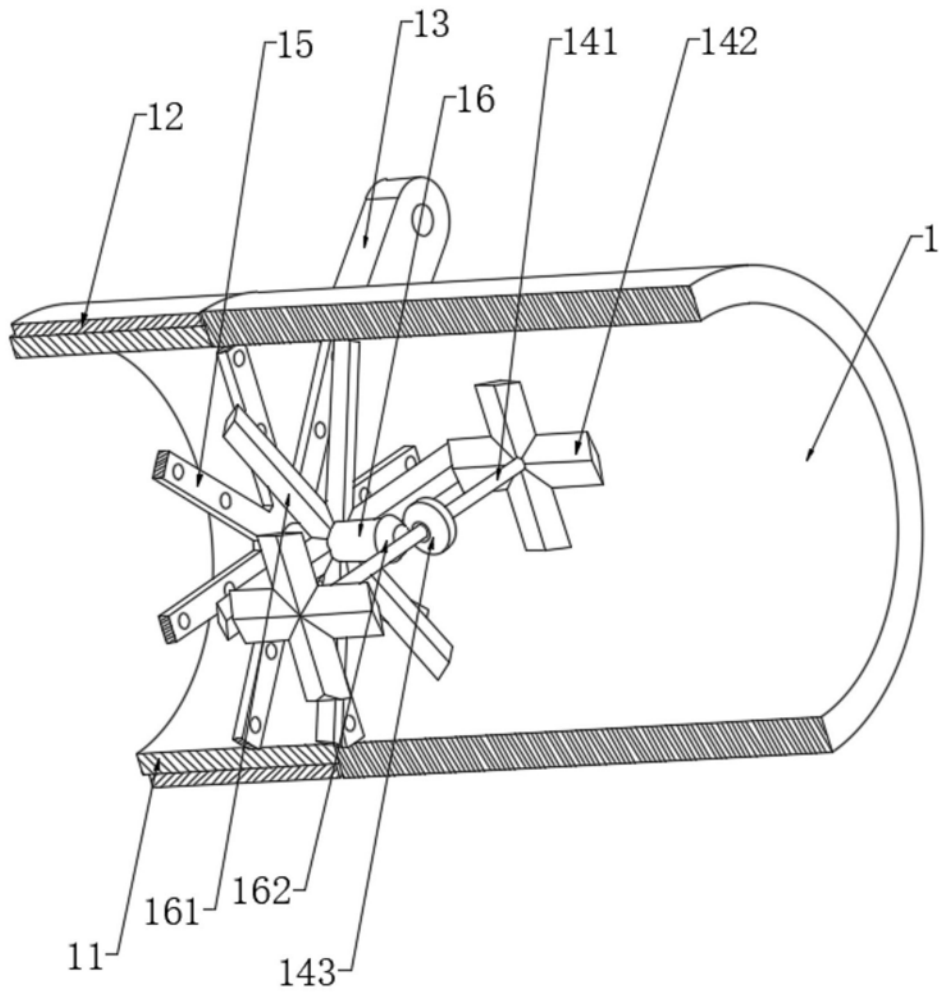


图6

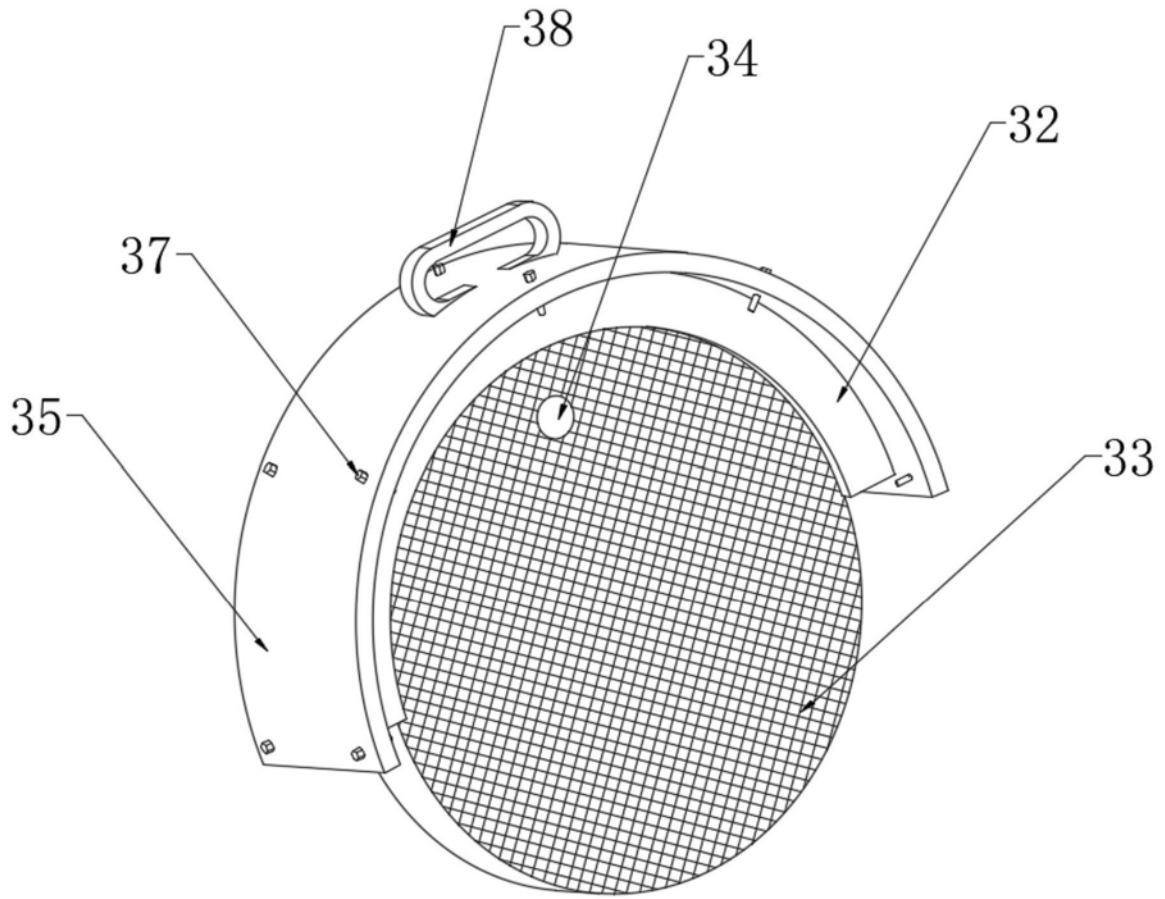


图7

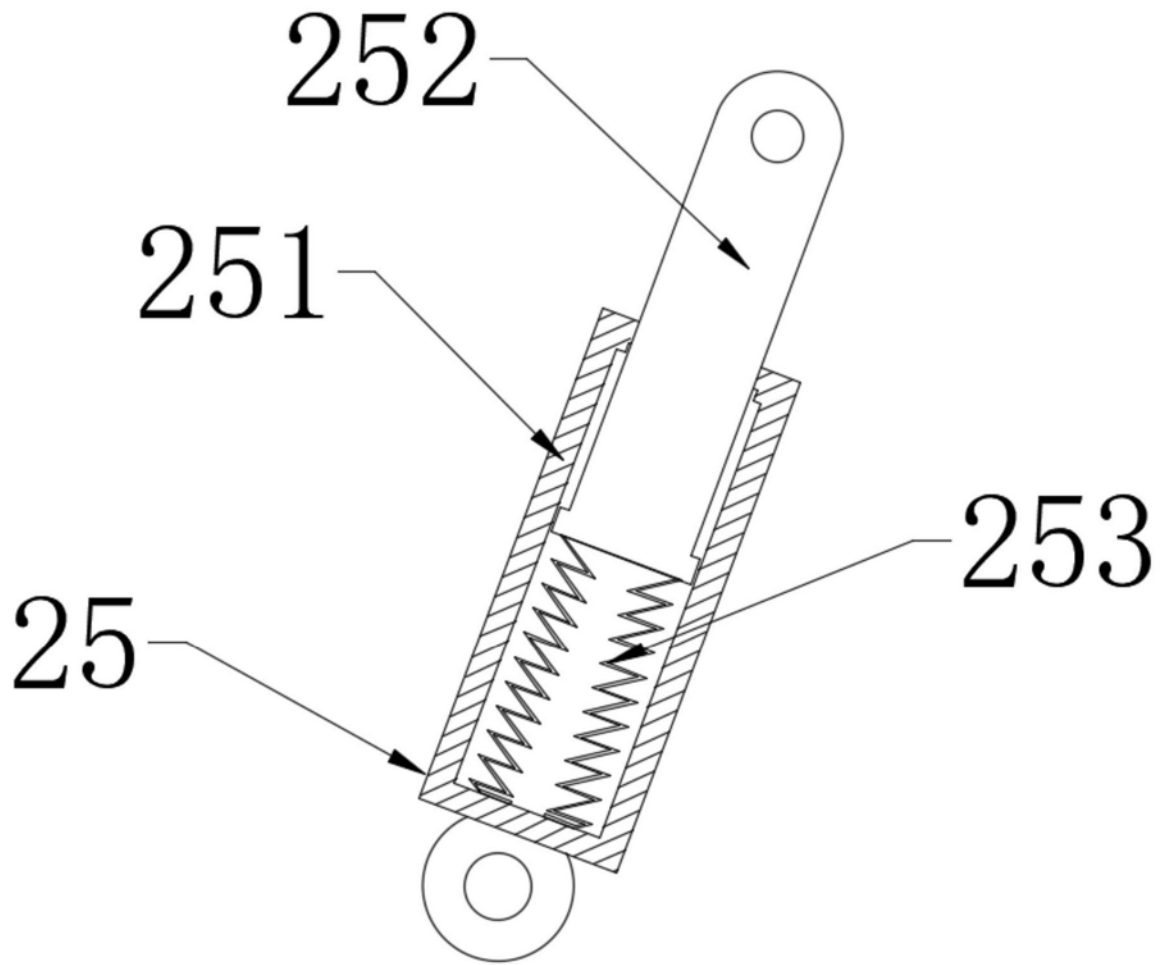


图8