



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118894621 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 05

(21) 申请号 202411400261.2

C02F 103/06 (2006.01)

(22) 申请日 2024.10.09

C02F 3/00 (2023.01)

(71) 申请人 中深土环保科技有限公司

地址 518117 广东省深圳市龙岗区坪地街道坪西社区龙岗大道(坪地段)1047号C栋101

(72) 发明人 周一航 胡杰 卢明飞

(74) 专利代理机构 重庆上义众和专利代理事务所(普通合伙) 50225

专利代理师 刘兆根

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 1/24 (2023.01)

C02F 1/44 (2023.01)

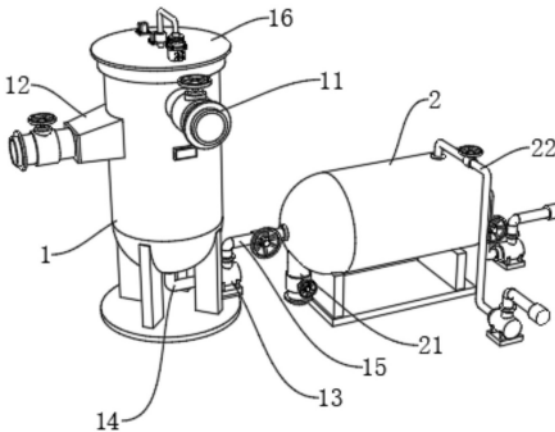
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于垃圾渗滤液的后处理系统

(57) 摘要

本发明涉及废水处理技术领域,具体为一种用于垃圾渗滤液的后处理系统,包括垃圾渗透液生物处理罐和膜处理罐,所述垃圾渗透液生物处理罐的内部设置有生物处理搅拌气浮组件,有益效果为:通过异形搅拌管带动搅拌刮板活动环旋转使搅拌刮板活动环与排污导向刮板接触翻转将过滤网上的残渣刮除通过排污管排出,再使过滤网下降,气泵工作通过异形搅拌管向发酵液底部通入空气,空气通过气泡导向罩被分割成气泡,这些气泡与水中的悬浮物质接触,使这些物质依附于气泡表面,上浮至水面上升带动悬浮物分离,再次使过滤网上升同时利用搅拌刮板活动环与排污导向刮板的配合将悬浮物排除,重复几次后可以有效去除发酵液中的悬浮物,减轻纳滤膜的压力。



1. 一种用于垃圾渗滤液的后处理系统,其特征在于:包括垃圾渗透液生物处理罐(1)和膜处理罐(2),所述垃圾渗透液生物处理罐(1)的内部设置有生物处理搅拌气浮组件(3),所述膜处理罐(2)的内部设置有密封圈组件(4)和纳滤膜清理组件(5),所述生物处理搅拌气浮组件(3)包括异形搅拌管(31)、搅拌刮板活动环(34)、排污导向刮板(36)和过滤网(38)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于垃圾渗滤液的后处理系统,其特征在于:所述垃圾渗透液生物处理罐(1)的侧壁上方固定安装有垃圾渗透液进管(11)和排污管(12),所述垃圾渗透液生物处理罐(1)的侧壁中部设置有液位传感器,所述排污管(12)设置在垃圾渗透液进管(11)的下方,所述液位传感器的高度与排污管(12)的底部高度持平,所述垃圾渗透液生物处理罐(1)的顶部设置有双层密封盖(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于垃圾渗滤液的后处理系统,其特征在于:所述垃圾渗透液生物处理罐(1)的下方设置有吸料泵(13),所述吸料泵(13)的输入管端固定安装有吸出管(14),所述吸出管(14)的上端与垃圾渗透液生物处理罐(1)的底部内壁固定连接,所述吸料泵(13)的输出管端固定安装有输送管(15),所述输送管(15)的一端与膜处理罐(2)的一端内壁固定连接,所述膜处理罐(2)靠近输送管(15)的一端内壁下方固定安装有排渣管(21),所述膜处理罐(2)的另一端内壁上方固定安装有浓缩液排出管(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于垃圾渗滤液的后处理系统,其特征在于:所述异形搅拌管(31)的上端外表面与双层密封盖(16)的内壁转动连接,所述异形搅拌管(31)的外表面固定安装有小齿圈(311),所述异形搅拌管(31)的底端固定安装有气泡导向罩(312),所述气泡导向罩(312)的外表面均匀分布有气泡孔,所述气泡导向罩(312)的外表面固定安装有导向斜板(313)。

5. 根据权利要求2所述的一种用于垃圾渗滤液的后处理系统,其特征在于:所述双层密封盖(16)的上表面一侧固定安装有气泵(32),所述气泵(32)的输出管端固定安装有进气管(321),所述进气管(321)的下端外表面与异形搅拌管(31)的上端内表面活动连接,所述进气管(321)与气泡导向罩(312)的连接处外套有密封套,所述双层密封盖(16)的上表面另一侧固定安装有驱动电机一(33),所述驱动电机一(33)的输出轴下端固定有齿轮一(331),所述齿轮一(331)的外表面与小齿圈(311)的外表面相互啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种用于垃圾渗滤液的后处理系统,其特征在于:所述搅拌刮板活动环(34)滑动安装在异形搅拌管(31)的外部,所述搅拌刮板活动环(34)的一侧表面转动安装有搅拌刮板(341),所述搅拌刮板(341)的一侧表面活动安装有折叠推杆(3411),所述折叠推杆(3411)的一端与搅拌刮板活动环(34)的外表面活动连接,所述折叠推杆(3411)的中部活动安装有复位弹簧(3412),所述搅拌刮板活动环(34)的另一侧表面固定安装有支撑三角架(351),所述支撑三角架(351)的上端固定安装有蝶式搅拌叶片(35),所述蝶式搅拌叶片(35)的底部设置有与搅拌刮板(341)相适配的滑槽,所述排污导向刮板(36)设置在排污管(12)的一侧,所述排污导向刮板(36)的一端与垃圾渗透液生物处理罐(1)的侧壁固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于垃圾渗滤液的后处理系统,其特征在于:所述过滤网(38)的下方设置有支撑圈(37),所述支撑圈(37)固定安装在垃圾渗透液生物处理罐(1)的内表面下方,所述支撑圈(37)的一侧上表面转动安装有螺纹杆(371),所述螺纹杆(371)的外表面与双层密封盖(16)的内壁转动连接,所述双层密封盖(16)的上表面固定安装有驱动

螺纹杆(371)转动的驱动电机二(372),所述过滤网(38)的一侧内壁与螺纹杆(371)的外表面螺纹连接,所述过滤网(38)的内壁中部设置有与异形搅拌管(31)相适配的限位滑槽。

8.根据权利要求1所述的一种用于垃圾渗滤液的后处理系统,其特征在于:所述密封圈组件(4)固定安装在膜处理罐(2)远离输送管(15)的一端内壁上,所述密封圈组件(4)的中部固定安装有纳滤膜组件(42),所述纳滤膜组件(42)靠近输送管(15)的一端固定安装有导流半球(41),所述导流半球(41)的外侧设置有限位环(6),所述限位环(6)固定安装在膜处理罐(2)的内表面上,所述限位环(6)靠近输送管(15)的一侧表面固定安装有倾斜刮片(61),所述纳滤膜组件(42)的内部设置有中心吸水管(24),所述中心吸水管(24)的一端贯穿密封圈组件(4)、膜处理罐(2)的内壁固定安装有回收水排出管(23)。

9.根据权利要求1所述的一种用于垃圾渗滤液的后处理系统,其特征在于:所述纳滤膜清理组件(5)包括转动安装在密封圈组件(4)外表面的转动圈(51),所述转动圈(51)的外侧表面固定安装有大齿圈(511),所述密封圈组件(4)的侧壁上转动安装有齿轮二(56),所述密封圈组件(4)的外侧表面上固定安装有驱动齿轮二(56)转动的驱动电机三(55),所述齿轮二(56)的外表面与大齿圈(511)的外表面相互啮合。

10.根据权利要求9所述的一种用于垃圾渗滤液的后处理系统,其特征在于:所述转动圈(51)靠近输送管(15)的一侧表面固定安装有螺旋推料板(53),所述螺旋推料板(53)的一侧表面与膜处理罐(2)的内表面相接触,所述螺旋推料板(53)的一端固定安装有二次过滤环网(54),所述二次过滤环网(54)套接在导流半球(41)的外部,所述二次过滤环网(54)的外表面与限位环(6)的内表面转动连接,所述二次过滤环网(54)的侧表面与倾斜刮片(61)的侧表面相接触,所述螺旋推料板(53)的内侧置有刮壁板(52),所述刮壁板(52)的一端与转动圈(51)的侧表面固定连接,所述刮壁板(52)的另一端与二次过滤环网(54)的侧表面固定连接,所述刮壁板(52)的内表面与纳滤膜组件(42)的外表面相接触。

一种用于垃圾渗滤液的后处理系统

技术领域

[0001] 本发明属于废水处理技术领域,具体涉及一种用于垃圾渗滤液的后处理系统。

背景技术

[0002] 垃圾渗滤液的后处理系统主要目的是进一步净化经过初级处理的垃圾渗滤液,以达到排放标准或回用要求,这类系统通常包括以下几个关键步骤:生物处理:在这一阶段,利用微生物(细菌、真菌等)分解有机物,进一步降低化学需氧量(COD)、生物需氧量(BOD)和氮磷等污染物含量;膜处理:膜处理技术如微滤(MF)、超滤(UF)、纳滤(NF)和反渗透(RO)等,用于进一步去除悬浮物、溶解性有机物和部分无机盐;除此之外,为了达到更高标准的排放或回用水质要求,可能还需进行深度处理,包括使用无阀滤池、充氧慢滤池、活性炭吸附、臭氧氧化、紫外线消毒等技术,以去除剩余的有机物、细菌、病毒和消毒副产物等。垃圾渗滤液后处理系统往往是多种技术的集成,根据实际水质和处理目标的不同,灵活组合各种工艺单元,能有效去除污染物,减少对环境的污染,同时能实现水资源的回收利用。现有技术中,垃圾渗滤液的后处理系统前期处理阶段对于垃圾渗滤液中含有的悬浮物没有进行预处理使其进入膜处理环节,造成渗透膜压力过大,膜孔容易被堵塞的问题。

[0003] 现有公开号为CN110759548B的中国专利文件提出通过制备具有改善吸附性能改性凹凸棒石并对渗滤液进行杂质吸附处理来解决上述问题,但是由于悬浮液可以随着液体进行流动,吸附量不大,还容易对吸附微孔进行堵塞造成吸附一段时间后吸附效果变差。

[0004] 因此,本发明提出一种用于垃圾渗滤液的后处理系统,解决现有技术中由于悬浮液可以随着液体进行流动,吸附量不大,还容易对吸附微孔进行堵塞造成吸附一段时间后吸附效果变差的问题,采用在对垃圾渗滤液前期处理中加入气浮搅拌和拦截过滤步骤对悬浮物进行预处理,减轻膜处理的压力。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种用于垃圾渗滤液的后处理系统,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于垃圾渗滤液的后处理系统,包括垃圾渗透液生物处理罐和膜处理罐,所述垃圾渗透液生物处理罐的内部设置有生物处理搅拌气浮组件,所述膜处理罐的内部设置有密封圈组件和纳滤膜清理组件,所述生物处理搅拌气浮组件包括异形搅拌管、搅拌刮板活动环、排污导向刮板和过滤网。

[0007] 优选的,所述垃圾渗透液生物处理罐的侧壁上方固定安装有垃圾渗透液进管和排污管,所述垃圾渗透液生物处理罐的侧壁中部设置有液位传感器,所述排污管设置在垃圾渗透液进管的下方,所述液位传感器的高度与排污管的底部高度持平,所述垃圾渗透液生物处理罐的顶部设置有双层密封盖。

[0008] 优选的,所述垃圾渗透液生物处理罐的下方设置有吸料泵,所述吸料泵的输入管端固定安装有吸出管,所述吸出管的上端与垃圾渗透液生物处理罐的底部内壁固定连接,

所述吸料泵的输出管端固定安装有输送管,所述输送管的一端与膜处理罐的一端内壁固定连接,所述膜处理罐靠近输送管的一端内壁下方固定安装有排渣管,所述膜处理罐的另一端内壁上方固定安装有浓缩液排出管。

[0009] 优选的,所述异形搅拌管的上端外表面与双层密封盖的内壁转动连接,所述异形搅拌管的外表面固定安装有小齿圈,所述异形搅拌管的底端固定安装有气泡导向罩,所述气泡导向罩的外表面均匀分布有气泡孔,所述气泡导向罩的外表面固定安装有导向斜板。

[0010] 优选的,所述双层密封盖的上表面一侧固定安装有气泵,所述气泵的输出管端固定安装有进气管,所述进气管的下端外表面与异形搅拌管的上端内表面活动连接,所述进气管与气泡导向罩的连接处外套有密封套,所述双层密封盖的上表面另一侧固定安装有驱动电机一,所述驱动电机一的输出轴下端固定有齿轮一,所述齿轮一的外表面与小齿圈的外表面相互啮合。

[0011] 优选的,所述搅拌刮板活动环滑动安装在异形搅拌管的外部,所述搅拌刮板活动环的一侧表面转动安装有搅拌刮板,所述搅拌刮板的一侧表面活动安装有折叠推杆,所述折叠推杆的一端与搅拌刮板活动环的外表面活动连接,所述折叠推杆的中部活动安装有复位弹簧,所述搅拌刮板活动环的另一侧表面固定安装有支撑三角架,所述支撑三角架的上端固定安装有蝶式搅拌叶片,所述蝶式搅拌叶片的底部设置有与搅拌刮板相适配的滑槽,所述排污导向刮板设置在排污管的一侧,所述排污导向刮板的一端与垃圾渗透液生物处理罐的侧壁固定连接。

[0012] 优选的,所述过滤网的下方设置有支撑圈,所述支撑圈固定安装在垃圾渗透液生物处理罐的内表面下方,所述支撑圈的一侧上表面转动安装有螺纹杆,所述螺纹杆的外表面与双层密封盖的内壁转动连接,所述双层密封盖的上表面固定安装有驱动螺纹杆转动的驱动电机二,所述过滤网的一侧内壁与螺纹杆的外表面螺纹连接,所述过滤网的内壁中部设置有与异形搅拌管相适配的限位滑槽。

[0013] 优选的,所述密封圈组件固定安装在膜处理罐远离输送管的一端内壁上,所述密封圈组件的中部固定安装有纳滤膜组件,所述纳滤膜组件靠近输送管的一端固定安装有导流半球,所述导流半球的外侧设置有限位环,所述限位环固定安装在膜处理罐的内表面上,所述限位环靠近输送管的一侧表面固定安装有倾斜刮片,所述纳滤膜组件的内部设置有中心吸水管,所述中心吸水管的一端贯穿密封圈组件、膜处理罐的内壁固定安装有回收水排出管。

[0014] 优选的,所述纳滤膜清理组件包括转动安装在密封圈组件外表面的转动圈,所述转动圈的外侧表面固定安装有大齿圈,所述密封圈组件的侧壁上转动安装有齿轮二,所述密封圈组件的外侧表面上固定安装有驱动齿轮二转动的驱动电机三,所述齿轮二的外表面与大齿圈的外表面相互啮合。

[0015] 优选的,所述转动圈靠近输送管的一侧表面固定安装有螺旋推料板,所述螺旋推料板的一侧表面与膜处理罐的内表面相接触,所述螺旋推料板的一端固定安装有二次过滤环网,所述二次过滤环网套接在导流半球的外部,所述二次过滤环网的外表面与限位环的内表面转动连接,所述二次过滤环网的侧表面与倾斜刮片的侧表面相接触,所述螺旋推料板的内侧置有刮壁板,所述刮壁板的一端与转动圈的侧表面固定连接,所述刮壁板的另一端与二次过滤环网的侧表面固定连接,所述刮壁板的内表面与纳滤膜组件的外表面相接

触。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

通过垃圾渗透液生物处理罐对垃圾渗滤液进行生物处理,垃圾渗透液进入垃圾渗透液生物处理罐内部进行生物发酵,伴随发酵过程,间隔一段时间通过排污管排出气体,同时异形搅拌管在驱动电机一的带动下转动对垃圾渗透液进行翻搅,使其均匀发酵,最大程度进行生物分解,发酵完后,驱动电机二工作使过滤网上升,将发酵液内部固体有机物进行过滤提升,通过异形搅拌管带动搅拌刮板活动环旋转使搅拌刮板活动环与排污导向刮板接触翻转将过滤网上的残渣刮除通过排污管排出,再使过滤网下降,气泵工作通过异形搅拌管向发酵液底部通入空气,空气通过气泡导向罩被分割成气泡,这些气泡与水中的悬浮物质接触,使这些物质依附于气泡表面,上浮至水面上升带动悬浮物分离,再次使过滤网上升同时利用搅拌刮板活动环与排污导向刮板的配合将悬浮物排除,重复几次后可以有效去除发酵液中的悬浮物,减轻纳滤膜的压力,解决现有技术中由于悬浮液可以随着液体进行流动,吸附量不大,还容易对吸附微孔进行堵塞造成吸附一段时间后吸附效果变差的问题。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明的整体剖面结构示意图。

[0019] 图3为本发明的垃圾渗透液生物处理罐剖面结构示意图。

[0020] 图4为本发明的垃圾渗透液生物处理罐内部过滤网上升状态结构示意图。

[0021] 图5为本发明的垃圾渗透液生物处理罐内部过滤网上升状态俯视结构示意图。

[0022] 图6为本发明的生物处理搅拌气浮组件结构示意图。

[0023] 图7为本发明的气泡导向罩仰视结构示意图。

[0024] 图8为本发明的膜处理罐外部结构示意图。

[0025] 图9为本发明的膜处理罐剖面结构示意图。

[0026] 图10为本发明的膜处理罐剖面前侧结构示意图。

[0027] 图11为本发明的膜处理罐剖面内部结构示意图。

[0028] 图12为本发明的纳滤膜清理组件结构示意图。

[0029] 图13为本发明的A处放大结构示意图。

[0030] 图中:1、垃圾渗透液生物处理罐;11、垃圾渗透液进管;12、排污管;13、吸料泵;14、吸出管;15、输送管;16、双层密封盖;2、膜处理罐;21、排渣管;22、浓缩液排出管;23、回收水排出管;24、中心吸水管;3、生物处理搅拌气浮组件;31、异形搅拌管;311、小齿圈;312、气泡导向罩;313、导向斜板;32、气泵;321、进气管;33、驱动电机一;331、齿轮一;34、搅拌刮板活动环;341、搅拌刮板;3411、折叠推杆;3412、复位弹簧;35、蝶式搅拌叶片;351、支撑三角架;36、排污导向刮板;361、辅助推料弧板;3611、刮沫片;3612、弹性垫片;362、弹簧;37、支撑圈;371、螺纹杆;372、驱动电机二;38、过滤网;4、密封圈组件;41、导流半球;42、纳滤膜组件;5、纳滤膜清理组件;51、转动圈;511、大齿圈;52、刮壁板;53、螺旋推料板;54、二次过滤环网;55、驱动电机三;56、齿轮二;6、限位环;61、倾斜刮片。

具体实施方式

[0031] 为了使本发明的目的、技术方案进行清楚、完整的描述,及优点更加清楚明白,以下结合附图对本发明实施例进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,仅仅用以解释本发明实施例,并不用于限定本发明实施例,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。

[0032] 实施例一、请参阅图1至13,本发明提供一种技术方案:包括垃圾渗透液生物处理罐1和膜处理罐2,垃圾渗透液生物处理罐1的内部设置有生物处理搅拌气浮组件3,膜处理罐2的内部设置有密封圈组件4和纳滤膜清理组件5,生物处理搅拌气浮组件3包括异形搅拌管31、搅拌刮板活动环34、排污导向刮板36和过滤网38,垃圾渗透液生物处理罐1的侧壁上方固定安装有垃圾渗透液进管11和排污管12,垃圾渗透液生物处理罐1的侧壁中部设置有液位传感器,排污管12设置在垃圾渗透液进管11的下方,液位传感器的高度与排污管12的底部高度持平,垃圾渗透液生物处理罐1的顶部设置有双层密封盖16,垃圾渗透液生物处理罐1的下方设置有吸料泵13,吸料泵13的输入管端固定安装有吸出管14,吸出管14的上端与垃圾渗透液生物处理罐1的底部内壁固定连接,吸料泵13的输出管端固定安装有输送管15,输送管15的一端与膜处理罐2的一端内壁固定连接,膜处理罐2靠近输送管15的一端内壁下方固定安装有排渣管21,膜处理罐2的另一端内壁上方固定安装有浓缩液排出管22;

在本实施例中,膜处理罐2主要用于对垃圾渗滤液进行生物处理,在垃圾渗透液进入之前,保证过滤网38处于垃圾渗透液生物处理罐1的下方,垃圾渗透液通过垃圾渗透液进管11进入垃圾渗透液生物处理罐1内部,到达液位高度后关闭垃圾渗透液进管11的控制阀,此时垃圾渗透液生物处理罐1为封闭状态进行生物发酵,伴随发酵过程,间隔一段时间打开排污管12的控制阀通过排污管12排出气体,同时,启动驱动电机一33,驱动电机一33带动齿轮一331转动,因为小齿圈311与齿轮一331相互啮合,使异形搅拌管31在驱动电机一33的带动下转动,搅拌刮板活动环34对垃圾渗透液进行翻搅,因为支撑三角架351使蝶式搅拌叶片35倾斜,同时蝶式搅拌叶片35为特定的螺旋线状,可以在转动过程中使渗透液上下层进行混合,使其均匀发酵,最大程度进行生物分解,发酵完后,启动驱动电机二372工作使过滤网38上升,将发酵液内部固体有机物进行过滤提升,通过异形搅拌管31带动搅拌刮板活动环34旋转使搅拌刮板活动环34与排污导向刮板36接触翻转将过滤网38上的残渣刮除通过排污管12排出,注意异形搅拌管31的旋转方向与排污导向刮板36的倾斜方向相反,解决现有技术中由于悬浮液可以随着液体进行流动,吸附量不大,还容易对吸附微孔进行堵塞造成吸附一段时间后吸附效果变差的问题。

[0033] 实施例二、请参阅图1至13,在实施例一的基础上,为了除去发酵液内部的悬浮物,本实施例还提出,异形搅拌管31的上端外表面与双层密封盖16的内壁转动连接,异形搅拌管31的外表面固定安装有小齿圈311,异形搅拌管31的底端固定安装有气泡导向罩312,气泡导向罩312的外表面均匀分布有气泡孔,气泡导向罩312的外表面固定安装有导向斜板313,双层密封盖16的上表面一侧固定安装有气泵32,气泵32的输出管端固定安装有进气管321,进气管321的下端外表面与异形搅拌管31的上端内表面活动连接,进气管321与气泡导向罩312的连接处外套有密封套,双层密封盖16的上表面另一侧固定安装有驱动电机一33,驱动电机一33的输出轴下端固定有齿轮一331,齿轮一331的外表面与小齿圈311的外表面

相互啮合,搅拌刮板活动环34滑动安装在异形搅拌管31的外部,搅拌刮板活动环34的一侧表面转动安装有搅拌刮板341,搅拌刮板341的一侧表面活动安装有折叠推杆3411,折叠推杆3411的一端与搅拌刮板活动环34的外表面活动连接,折叠推杆3411的中部活动安装有复位弹簧3412,搅拌刮板活动环34的另一侧表面固定安装有支撑三角架351,支撑三角架351的上端固定安装有蝶式搅拌叶片35,蝶式搅拌叶片35的底部设置有与搅拌刮板341相适配的滑槽,排污导向刮板36设置在排污管12的一侧,排污导向刮板36的一端与垃圾渗透液生物处理罐1的侧壁固定连接,过滤网38的下方设置有支撑圈37,支撑圈37固定安装在垃圾渗透液生物处理罐1的内表面下方,支撑圈37的一侧上表面转动安装有螺纹杆371,螺纹杆371的外表面与双层密封盖16的内壁转动连接,双层密封盖16的上表面固定安装有驱动螺纹杆371转动的驱动电机二372,过滤网38的一侧内壁与螺纹杆371的外表面螺纹连接,过滤网38的内壁中部设置有与异形搅拌管31相适配的限位滑槽;

在本实施例中,垃圾渗透液发酵完后,通过启动驱动电机二372工作,使过滤网38上升在异形搅拌管31的限位配合下上升到排污管12的高度,搅拌刮板活动环34被过滤网38带动上升,此时异形搅拌管31处于停止状态,过滤网38上升将发酵液内部固体有机物进行过滤提升,然后螺纹杆371停止,驱动电机一33工作再次带动异形搅拌管31转动,异形搅拌管31带动搅拌刮板活动环34旋转,使搅拌刮板341将过滤网38上过滤的残渣进行刮取,搅拌刮板341转动到排污导向刮板36位置时,与排污导向刮板36接触,搅拌刮板341翻转,折叠推杆3411折叠,复位弹簧3412被压缩,搅拌刮板341错过排污导向刮板36使排污导向刮板36将搅拌刮板341上的残渣刮除通过排污管12排出,错过之后,搅拌刮板341在折叠推杆3411、复位弹簧3412的配合下复位,再使驱动电机一33停止,通过驱动电机二372反向转动使过滤网38下降,气泵32工作通过进气管321向异形搅拌管31输入空气,异形搅拌管31向发酵液底部通入空气,此时驱动电机一33再次带动异形搅拌管31旋转,空气被气泡导向罩312转动被分割成微小的气泡,这些气泡顺着导向斜板313上升,与水中的悬浮物质接触,使这些物质依附于气泡表面,上浮至水面上带动悬浮物分离,再次停止异形搅拌管31转动,启动驱动电机二372使过滤网38上升,利用搅拌刮板活动环34与排污导向刮板36的配合将悬浮物排除,重复几次后可以有效去除发酵液中的悬浮物,减轻纳滤膜的压力,解决现有技术中由于悬浮液可以随着液体进行流动,吸附量不大,还容易对吸附微孔进行堵塞造成吸附一段时间后吸附效果变差的问题。

[0034] 实施例三、请参阅图1至13,在实施例二的基础上,为了使排污导向刮板36刮铲的残渣可以顺利进入排污管12进行排出,本实施例还提出,排污导向刮板36与搅拌刮板341相对应的一侧表面通过安装有弹簧362,弹簧362的一端固定安装有辅助推料弧板361,辅助推料弧板361的底部曲线与过滤网38的斜面曲线相贴合,

在本实施例中,搅拌刮板341在与排污导向刮板36接触时首先对辅助推料弧板361进行挤压使辅助推料弧板361靠近排污导向刮板36,而后在搅拌刮板341翻转错过时辅助推料弧板361将搅拌刮板341的表面的残渣刮铲留下,当搅拌刮板341完全离开后,弹簧362反弹使辅助推料弧板361斜向移动发生抖动,此时辅助推料弧板361留下的残渣正好可以顺利进入排污管12进行排出。

[0035] 实施例四、请参阅图1至13,在实施例三的基础上,为了使辅助推料弧板361在搅拌刮板341接触翻转过程中可以有效的进行刮取浮沫和残渣,本实施例还提出,辅助推料弧板

361的远离弹簧362的一侧表面等距分布有刮沫片3611,刮沫片3611设置有三组,三组刮沫片3611的倾斜角度依次为 15° 、 30° 、 45° ,刮沫片3611的侧表面与辅助推料弧板361的侧表面之间固定安装有弹性垫片3612;

在本实施例中,刮沫片3611设置三组呈不同角度倾斜,刮沫片3611在搅拌刮板341接触翻转过程中可以有效的进行对搅拌刮板341表面进行浮沫和残渣的刮取,使搅拌刮板341表面的浮沫残渣尽量排出,避免在过滤网38下降时重新融入液体中。

[0036] 实施例五、请参阅图1至13,在实施例四的基础上,为了使膜处理罐2的过滤效果更佳,本实施例还提出,密封圈组件4固定安装在膜处理罐2远离输送管15的一端内壁上,密封圈组件4的中部固定安装有纳滤膜组件42,纳滤膜组件42靠近输送管15的一端固定安装有导流半球41,导流半球41的外侧设置有限位环6,限位环6固定安装在膜处理罐2的内表面上,限位环6靠近输送管15的一侧表面固定安装有倾斜刮片61,纳滤膜组件42的内部设置有中心吸水管24,中心吸水管24的一端贯穿密封圈组件4、膜处理罐2的内壁固定安装有回收水排出管23,纳滤膜清理组件5包括转动安装在密封圈组件4外表面的转动圈51,转动圈51的外侧表面固定安装有大齿圈511,密封圈组件4的侧壁上转动安装有齿轮二56,密封圈组件4的外侧表面上固定安装有驱动齿轮二56转动的驱动电机三55,齿轮二56的外表面与大齿圈511的外表面相互啮合,转动圈51靠近输送管15的一侧表面固定安装有螺旋推料板53,螺旋推料板53的一侧表面与膜处理罐2的内表面相接触,螺旋推料板53的一端固定安装有二次过滤环网54,二次过滤环网54套接在导流半球41的外部,二次过滤环网54的外表面与限位环6的内表面转动连接,二次过滤环网54的侧表面与倾斜刮片61的侧表面相接触,螺旋推料板53的内侧置有刮壁板52,刮壁板52的一端与转动圈51的侧表面固定连接,刮壁板52的另一端与二次过滤环网54的侧表面固定连接,刮壁板52的内表面与纳滤膜组件42的外表面相接触;

在本实施例中,最后吸料泵13工作将垃圾渗透液生物处理罐1内部液体通过吸出管14抽出,通过输送管15输送给膜处理罐2内部进行纳滤,纳滤膜组件42为纳滤膜间隔器-纳滤膜-纳滤膜间隔器三层结构组件,对外侧的液体进行纳滤去除有机离子物质和无机盐物质,密封圈组件4起到增加纳滤膜组件42安装处的密封性,导流半球41起到导流的作用使输送管15输入的液体向纳滤膜组件42外侧流动,二次过滤环网54对纳滤之前的液体进行二次过滤,纳滤产生的浓缩液通过浓缩液排出管22排出,经处理后可以用于制作液体肥料,水通过中心吸水管24被吸取通过回收水排出管23排出,经过后续深度处理后进行排放或者回收利用,使用一段时间后,齿轮二56工作带动驱动电机三55旋转,驱动电机三55带动大齿圈511转动使转动圈51旋转,刮壁板52对膜处理罐2内壁进行刮壁清洁,螺旋推料板53旋转推动纳滤膜组件42外侧的沾附的杂质向浓缩液排出管22方向移动,限位环6对二次过滤环网54进行限位,同时倾斜刮片61可以将二次过滤环网54表面过滤的杂质进行剔除,使杂质通过浓缩液排出管22排出。

[0037] 实施例六、请参阅图1至13,在实施例五的基础上,本实施例还提出一种用于垃圾渗滤液的后处理系统的处理方法,包括以下步骤:

步骤一,发酵处理,垃圾渗透液通过垃圾渗透液进管11进入垃圾渗透液生物处理罐1内部,到达液位高度后关闭垃圾渗透液进管11的控制阀,此时垃圾渗透液生物处理罐1为封闭状态进行生物发酵,伴随发酵过程,间隔一段时间打开排污管12的控制阀通过排污

管12排出气体,同时,启动驱动电机一33,驱动电机一33带动齿轮一331转动,因为小齿圈311与齿轮一331相互啮合,使异形搅拌管31在驱动电机一33的带动下转动,搅拌刮板活动环34对垃圾渗透液进行翻搅,使渗透液上下层进行混合,均匀发酵,最大程度进行生物分解;

步骤二,过滤,发酵完后,启动驱动电机二372工作使过滤网38上升,将发酵液内部固体有机物进行过滤提升,通过异形搅拌管31带动搅拌刮板活动环34旋转使搅拌刮板活动环34与排污导向刮板36接触翻转将过滤网38上的残渣刮除通过排污管12排出,而后驱动电机二372反向转动使过滤网38下降,气泵32工作通过进气管321向异形搅拌管31输入空气,异形搅拌管31向发酵液底部通入空气,此时驱动电机一33再次带动异形搅拌管31旋转,空气被气泡导向罩312转动被分割成微小的气泡,这些气泡顺着导向斜板313上升,与水中的悬浮物质接触,使这些物质依附于气泡表面,上浮至水面上升带动悬浮物分离,再次停止异形搅拌管31转动,启动驱动电机二372使过滤网38上升,利用搅拌刮板活动环34与排污导向刮板36的配合将悬浮物排除,重复几次后可以有效去除发酵液中的悬浮物;

步骤三,纳滤,吸料泵13工作将垃圾渗透液生物处理罐1内部液体通过吸出管14抽出,通过输送管15输送给膜处理罐2内部进行纳滤,导流半球41起到导流的作用使输送管15输入的液体向纳滤膜组件42外侧流动,二次过滤环网54对纳滤之前的液体进行二次过滤,纳滤产生的浓缩液通过浓缩液排出管22排出,经处理后可以用于制作液体肥料,水通过中心吸水管24被吸取通过回收水排出管23排出。

[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。

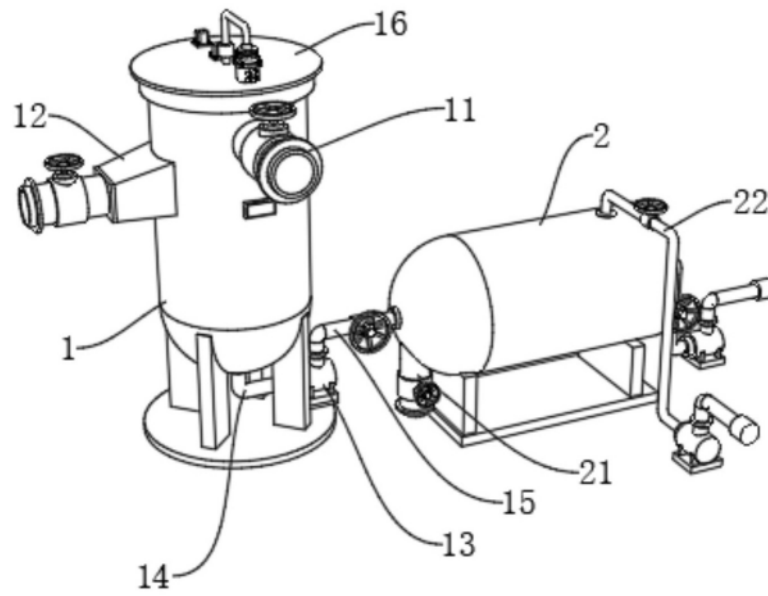


图1

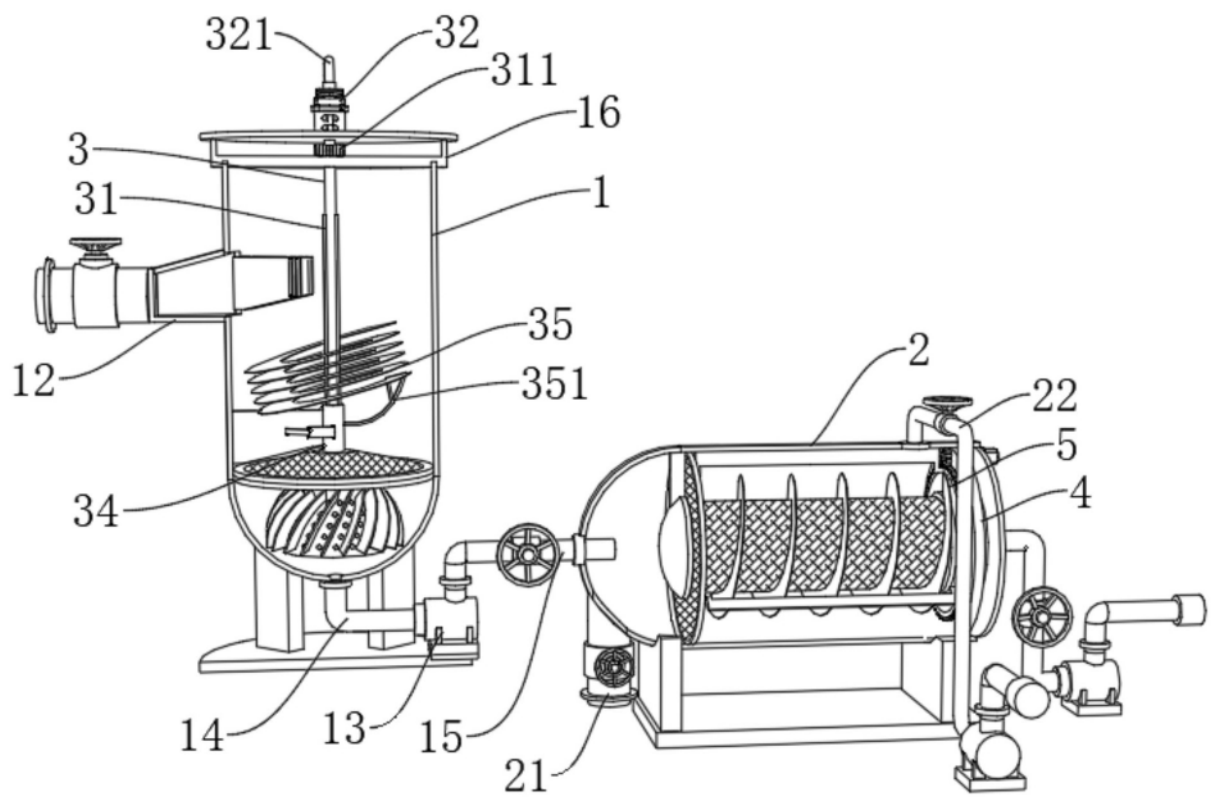


图2

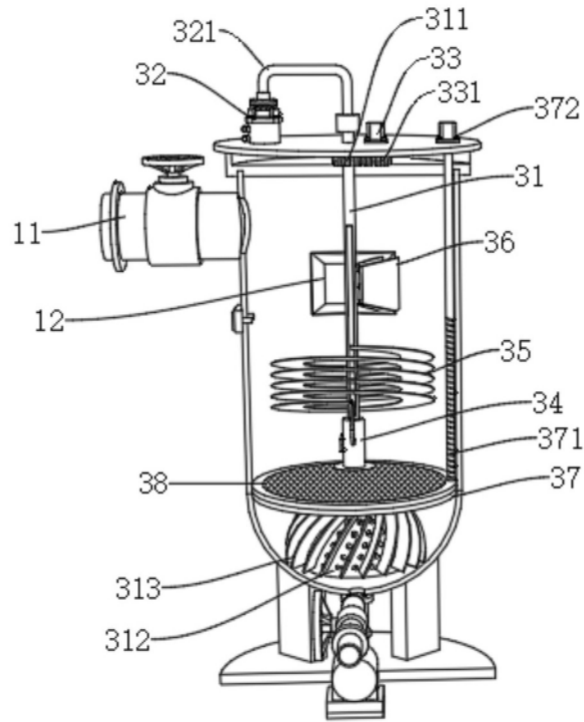


图3

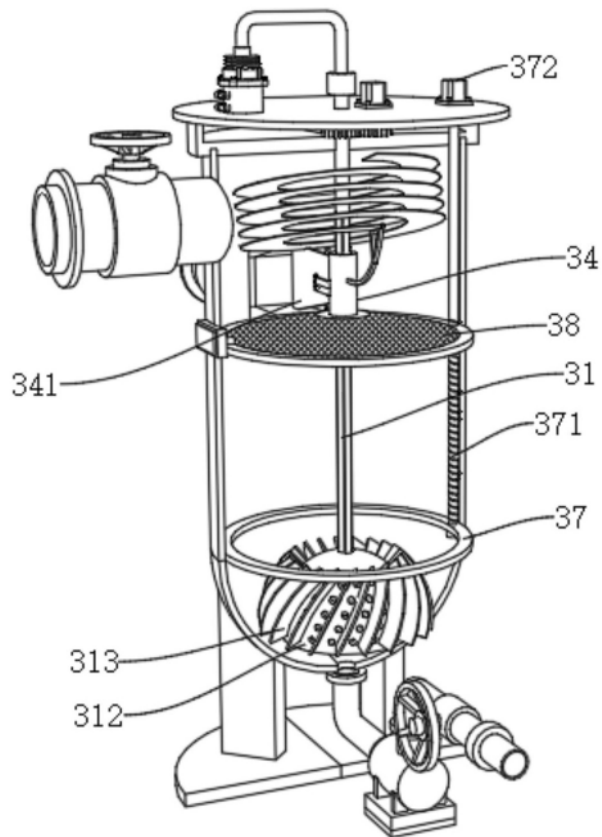


图4

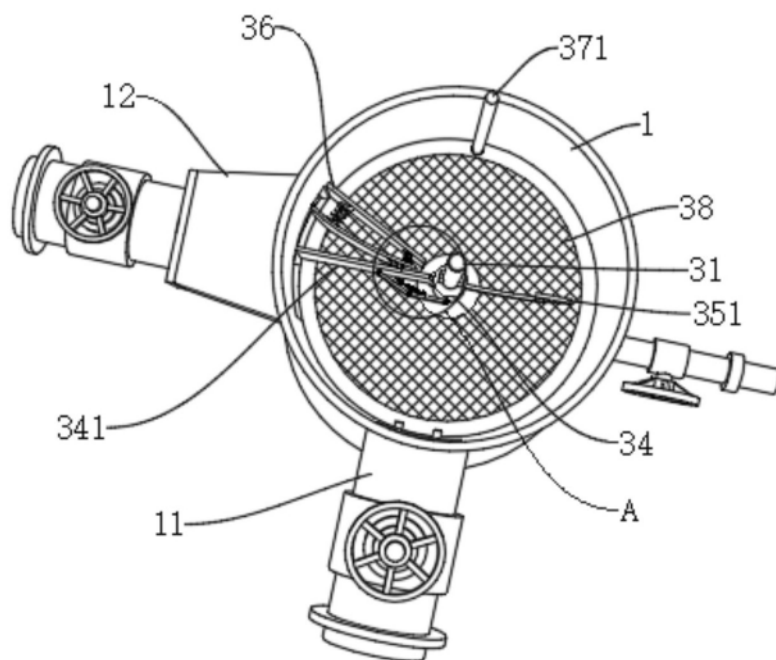


图5

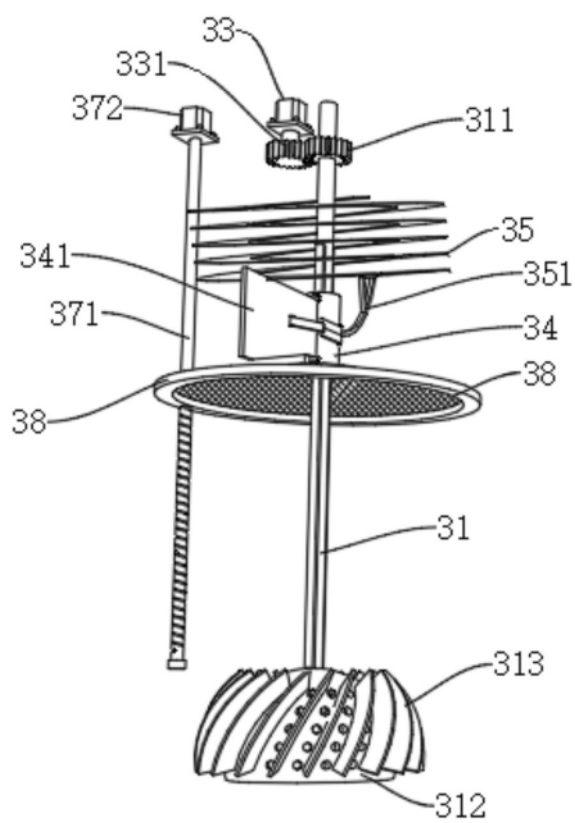


图6

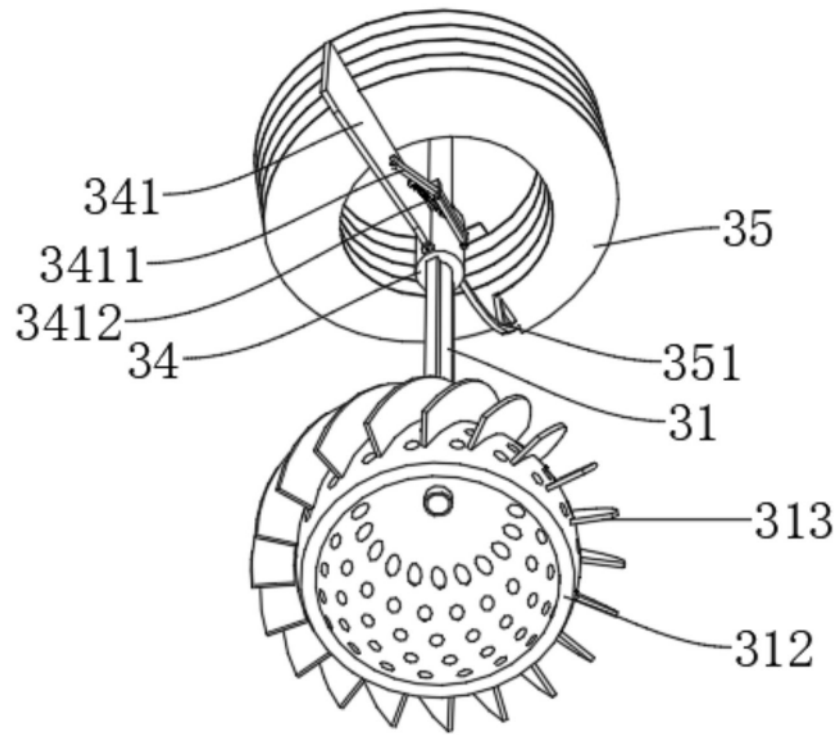


图7

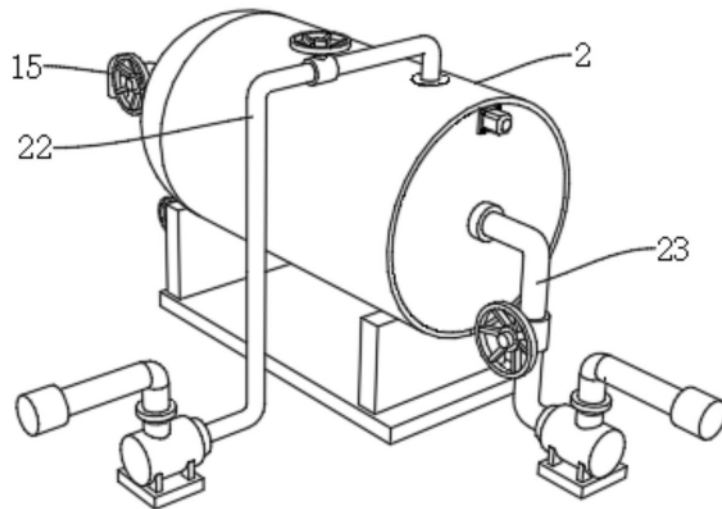


图8

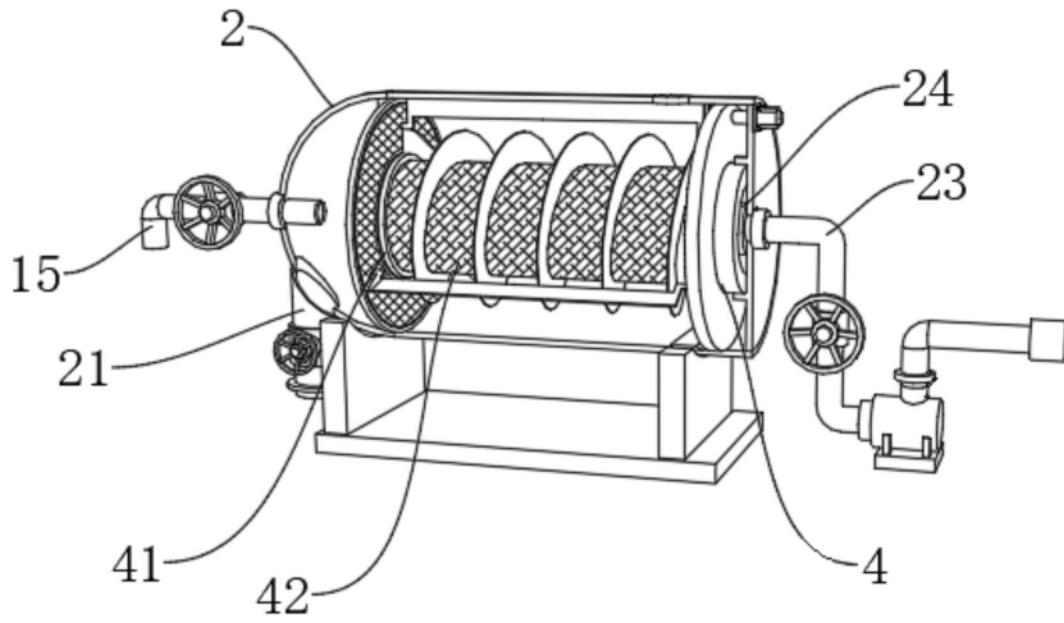


图9

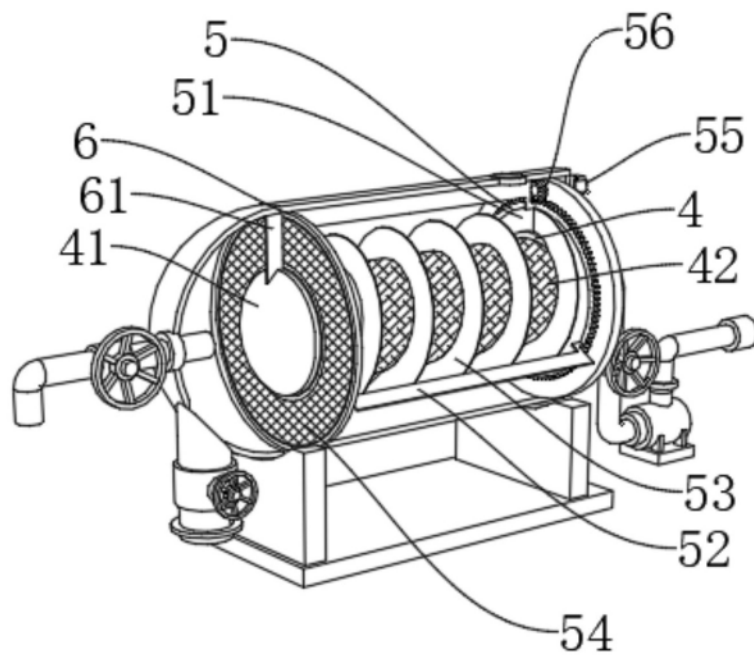


图10

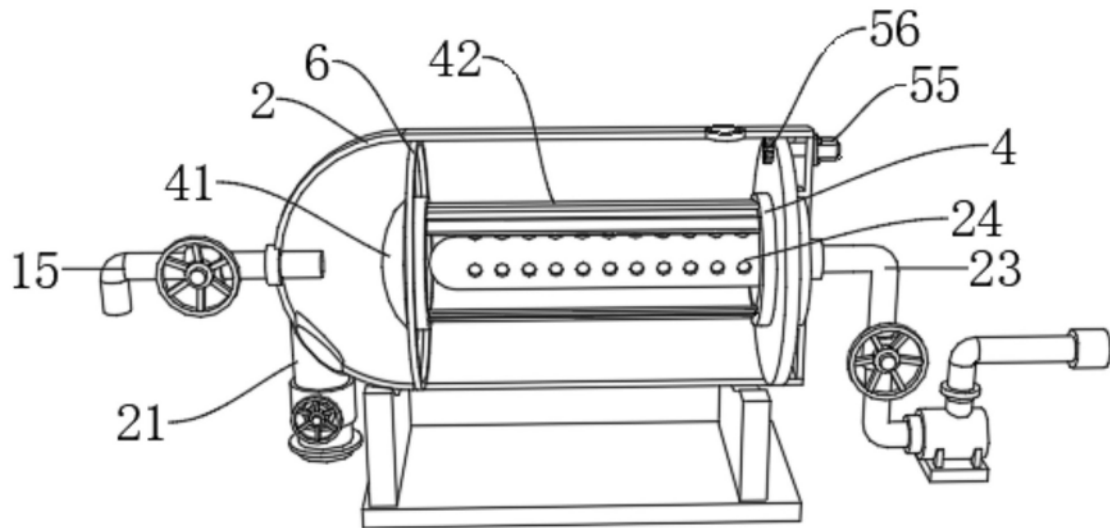


图11

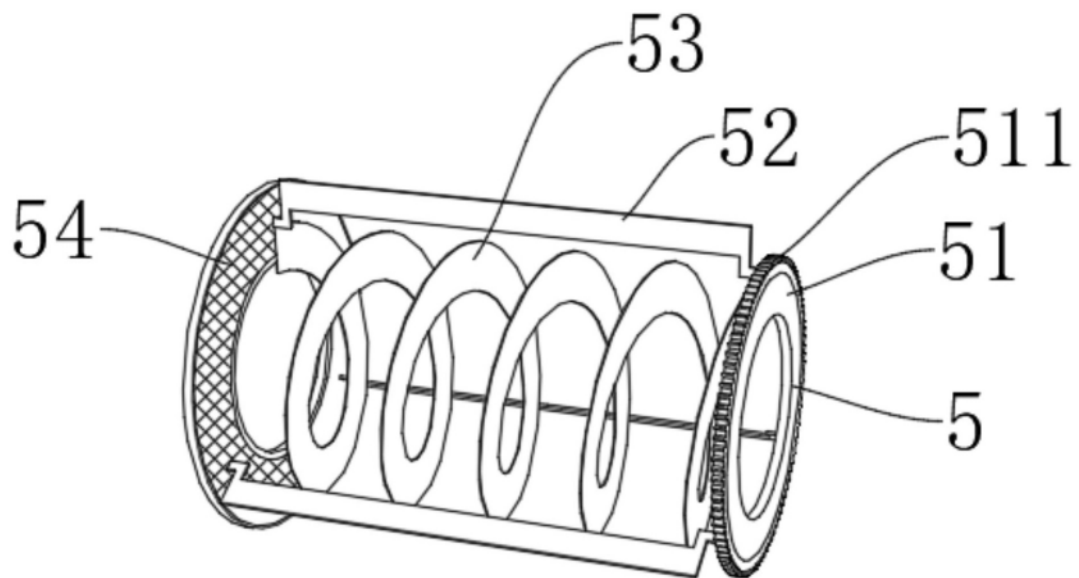


图12

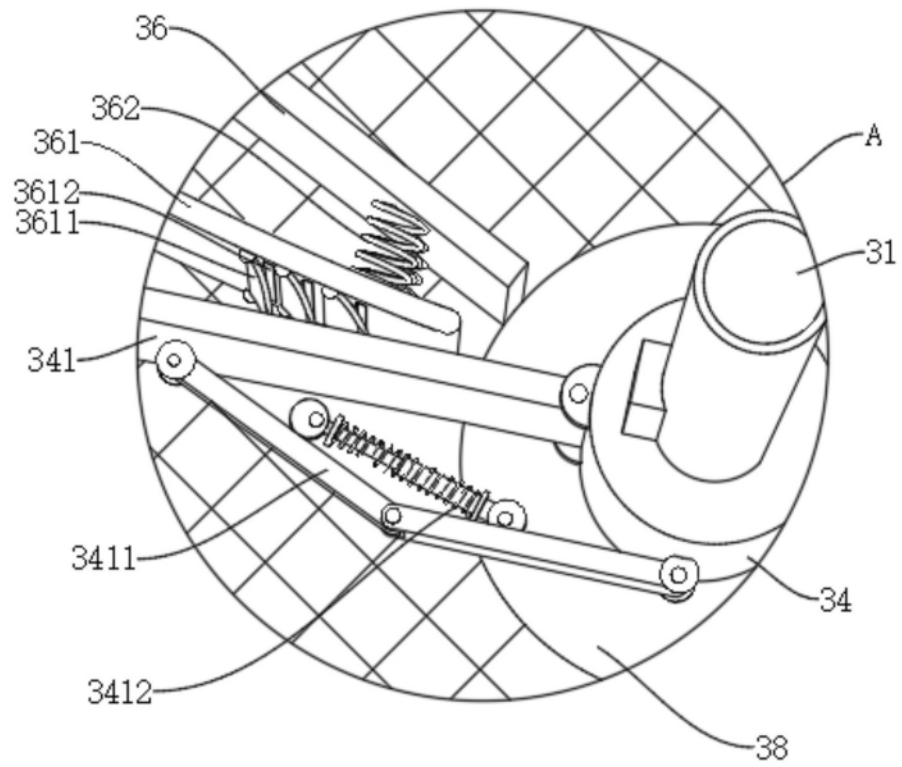


图13