



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115108683 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 27

(21) 申请号 202210874454.6

(22) 申请日 2022.07.25

(71) 申请人 明达海洋工程有限公司

地址 100000 北京市丰台区西罗园二区甲7
号401、403、405、407室

(72) 发明人 房志敏 田文滨 王梦姣 段佳琦
宫文敏

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

专利代理师 王晓婷

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

C02F 11/125 (2019.01)

B01D 65/02 (2006.01)

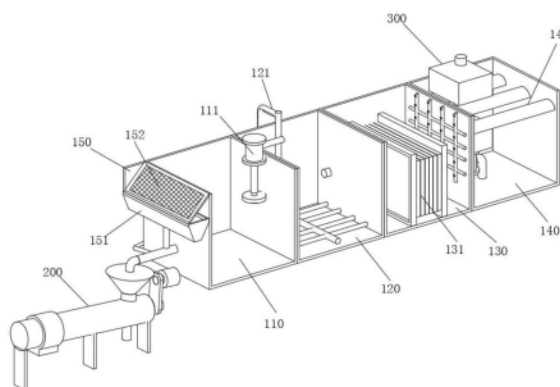
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种生态环境治理用污水处理设备

(57) 摘要

本发明涉及污水处理设备领域,尤其涉及一种生态环境治理用污水处理设备,包括调节池,调节池的一侧设置有生物反应器池,生物反应器池的一侧连接有分离池,分离池的内部设置有膜分离组件,分离池的一侧连接有消毒池,调节池一侧的上端设置有处理箱。本发明通过设置有污泥处理机构,通过管道抽取污泥汇集到汇总输送管的内部,使得调节池和分离池以及沉淀箱内部污泥抽吸进入入料箱的内部进行处理,电机驱动组件启动,使得螺旋挤压杆发生旋转挤压污泥,使得污泥不断挤压前进,将污泥内部的水分挤出,最后从出泥口的一侧排出,能够减少污泥的存放量,方便运输,同时能够快速的清理调节池、分离池和格栅板处理池污泥淤积的问题。



1. 一种生态环境治理用污水处理设备,其特征在于,包括调节池(110),调节池(110)的一侧设置有生物反应器池(120),生物反应器池(120)的一侧连接有分离池(130),分离池(130)的内部设置有膜分离组件(131),分离池(130)的一侧连接有消毒池(140),调节池(110)一侧的上端设置有处理箱(150),处理箱(150)的内部倾斜设置有格栅板(152),处理箱(150)的内部设置有沉淀箱(151),沉淀箱(151)的底端连接有汇总输送管(153),汇总输送管(153)的一侧延伸插入分离池(130)的内部,汇总输送管(153)的一端设置有污泥处理机构(200);

污泥处理机构(200)包括挤压筒(215),挤压筒(215)的一侧设置有电机驱动组件(211),电机驱动组件(211)的一侧转动安装有螺旋挤压杆(212),挤压筒(215)的顶端设置有入料箱(210),挤压筒(215)的底端开设有出泥口(222),挤压筒(215)的底端远离出泥口(222)的一侧设置有出水管(213),挤压筒(215)的内部设置有滤水板(214),挤压筒(215)的底端设置有支撑架(216)。

2. 根据权利要求1所述的一种生态环境治理用污水处理设备,其特征在于,调节池(110)的一侧设置有提升泵(111),提升泵(111)的底端设置有空心管(113),空心管(113)的内部滑动安装有延伸管(114),延伸管(114)的顶端套接有密封环(112),延伸管(114)的底端套接设置有漂浮板(115)。

3. 根据权利要求1所述的一种生态环境治理用污水处理设备,其特征在于,消毒池(140)的内部均匀的设置有紫外线消毒灯(141)。

4. 根据权利要求1所述的一种生态环境治理用污水处理设备,其特征在于,生物反应器池(120)的内部设置有曝气管组件(121),曝气管组件(121)的一侧连接有曝气机。

5. 根据权利要求1所述的一种生态环境治理用污水处理设备,其特征在于,挤压筒(215)自左向右沿水平线向下倾斜。

6. 根据权利要求1所述的一种生态环境治理用污水处理设备,其特征在于,螺旋挤压杆(212)外侧的挤压环自右向左不断缩小。

7. 根据权利要求1所述的一种生态环境治理用污水处理设备,其特征在于,挤压筒(215)的内部滑动安装有滑杆,滑杆的一侧设置有挤压板(218),挤压板(218)的两侧设置有减震块(221),减震块(221)的一侧设置有第二支撑柱(219),第二支撑柱(219)的一侧滑动插入有第一支撑柱(217),第二支撑柱(219)的外侧套接有螺纹弹簧(220)。

8. 根据权利要求1所述的一种生态环境治理用污水处理设备,其特征在于,反冲洗机构(300)包括化学药液箱(310),化学药液箱(310)的顶端螺纹安装有螺纹盖(311),化学药液箱(310)的底端通过管道设置有计量阀(312),计量阀(312)的底端连接有混合箱(313),混合箱(313)的一侧连接有交叉管(318),交叉管(318)的表面设置有高压喷头(316),混合箱(313)的底端设置有循环泵(317)。

9. 根据权利要求8所述的一种生态环境治理用污水处理设备,其特征在于,混合箱(313)的内部转动安装有转动杆(314),转动杆(314)的外侧等距设置有搅拌叶片(315)。

一种生态环境治理用污水处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理设备领域,尤其涉及一种生态环境治理用污水处理设备。

背景技术

[0002] 生态环境就是“由生态关系组成的环境”的简称,是指与人类密切相关的,影响人类生活 and 生产活动的各种自然(包括人工干预下形成的第二自然)力量(物质和能量)或作用的总和,生态环境专项整治包括整治违法用地和违法建筑、城乡环境综合整治、城镇内河水污染治理、大气污染防治、土壤环境综合治理、林区生态修复和湿地保护,城镇内河水污染治理主要通过污水处理设备,主要目的是将生活污水和与之相类似的工业有机废水处理后达到回用水质要求,使废水处理后资源化利用。

[0003] 授权公告号为CN105036329A公开了组合式一体化污水处理设备,所述组合式一体化污水处理设备包括厌氧池、好氧池和沉淀池,所述的厌氧池、好氧池和沉淀池顶端安装有检查井,两侧设有进水口和出水口,所述的厌氧池、好氧池和沉淀池由顶板、底板、侧板、立板、隔板和第一螺栓组成,所述的顶板、底板、侧板、立板和隔板由型板、撑管、第二螺栓与边框制成,所述的顶板、底板、侧板、立板和隔板的四周设有密封条,所述型板的横截面呈周期性波浪状。本发明提出的组合式一体化污水处理设备不管处理量的大小,都可在工厂生产,可实现标准化、自动化流水线式的生产,极大降低成本,提高生产率,具有较好的经济技术效益。本发明还公开了组合式一体化污水处理设备的安装方法。

[0004] 上述技术方案为传统的污水处理方式,固液分离效果一般,而一般沉淀池设置多个处理池的后面,但是当污水中携带泥沙较多时,会将泥沙停留在多个处理池中,不方便进行集中的处理,使得处理池污泥处理比较麻烦,MBI污水处理设备长时间使用,其中的膜处理技术与其它的过滤分离技术一样,在长期的运转过程中,膜作为一种过滤介质堵塞,且不利于及时自动清理,因此,需要设计一种生态环境治理用污水处理设备以解决上述问题。

发明内容

[0005] 针对背景技术中存在的一般沉淀池设置多个处理池的后面,但是当污水中携带泥沙较多时,会将泥沙停留在多个处理池中,不方便进行集中的处理,使得处理池污泥处理比较麻烦,MBI污水处理设备长时间使用,其中的膜处理技术与其它的过滤分离技术一样,在长期的运转过程中,膜作为一种过滤介质堵塞,且不利于及时自动清理问题,提出一种生态环境治理用污水处理设备。

[0006] 本发明提出一种生态环境治理用污水处理设备,包括调节池,调节池的一侧设置有生物反应器池,生物反应器池的一侧连接有分离池,分离池的内部设置有膜分离组件,分离池的一侧连接有消毒池,调节池一侧的上端设置有处理箱,处理箱的内部倾斜设置有格栅板,处理箱的内部设置有沉淀箱,沉淀箱的底端连接有汇总输送管,汇总输送管的一侧延伸插入分离池的内部,汇总输送管的一端设置有污泥处理机构;污泥处理机构包括挤压筒,

挤压筒的一侧设置有电机驱动组件,电机驱动组件的一侧转动安装有螺旋挤压杆,挤压筒的顶端设置有入料箱,挤压筒的底端开设有出泥口,挤压筒的底端远离出泥口的一侧设置有出水管,挤压筒的内部设置有滤水板,挤压筒的底端设置有支撑架。

[0007] 优选的,调节池的一侧设置有提升泵,提升泵的底端设置有空心管,空心管的内部滑动安装有延伸管,延伸管的顶端套接有密封环,延伸管的底端套接设置有漂浮板。

[0008] 优选的,消毒池的内部均匀的设置紫外线消毒灯。

[0009] 优选的,生物反应器池的内部设置有曝气管组件,曝气管组件的一侧连接有曝气机。

[0010] 优选的,挤压筒自左向右沿水平线向下倾斜。

[0011] 优选的,螺旋挤压杆外侧的挤压环自右向左不断缩小。

[0012] 优选的,挤压筒的内部滑动安装有滑杆,滑杆的一侧设置有挤压板,挤压板的两侧设置有减震块,减震块的一侧设置有第二支撑柱,第二支撑柱的一侧滑动插入有第一支撑柱,第二支撑柱的外侧套接有螺纹弹簧。

[0013] 优选的,反冲洗机构包括化学药液箱,化学药液箱的顶端螺纹安装有螺纹盖,化学药液箱的底端通过管道设置有计量阀,计量阀的底端连接有混合箱,混合箱的一侧连接有交叉管,交叉管的表面设置有高压喷头,混合箱的底端设置有循环泵。

[0014] 优选的,混合箱的内部转动安装有转动杆,转动杆的外侧等距设置有搅拌叶片。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、通过设置有污泥处理机构,通过管道抽取污泥汇集到汇总输送管的内部,使得调节池和分离池以及沉淀箱内部污泥抽吸进入入料箱的内部进行处理,电机驱动组件启动,使得螺旋挤压杆发生旋转挤压污泥,使得污泥不断挤压前进,将污泥内部的水分挤出,最后从出泥口的一侧排出,能够减少污泥的存放量,方便运输,同时能够快速清理调节池、分离池和格栅板处理池污泥淤积的问题。

[0017] 2、通过设置有反冲洗机构,化学药液箱内部药液定量通过计量阀进入混合箱的内部,循环泵将处理的水抽吸到混合箱的内部进行混合,最后通过交叉管一侧的高压喷头喷出到膜分离组件上,使得膜分离组件上的堵塞物体重新回到一侧,水流运动,使得搅拌叶片受到击打,使得转动杆转动,带动整个搅拌叶片旋转,对混合箱内部的液体进行混合,便于反向冲洗膜分离组件,延长膜分离组件的使用寿命。

附图说明

[0018] 图1为本发明的一种实施例结构示意图;

[0019] 图2为本发明的另一种实施例结构示意图;

[0020] 图3为本发明的结构正视示意图;

[0021] 图4为本发明的污泥处理机构正视结构示意图;

[0022] 图5为本发明的反冲洗机构正视结构示意图;

[0023] 图6为本发明的空心管和延伸管正视剖面结构示意图。

[0024] 图中:110、调节池;111、提升泵;112、密封环;113、空心管;114、延伸管;115、漂浮板;120、生物反应器池;121、曝气管组件;130、分离池;131、膜分离组件;140、消毒池;141、紫外线消毒灯;150、处理箱;151、沉淀箱;152、格栅板;153、汇总输送管;200、污泥处理机

构;210、入料箱;211、电机驱动组件;212、螺旋挤压杆;213、出水管;214、滤水板;215、挤压筒;216、支撑架;217、第一支撑柱;218、挤压板;219、第二支撑柱;220、螺纹弹簧;221、减震块;222、出泥口;300、反冲洗机构;310、化学药液箱;311、螺纹盖;312、计量阀;313、混合箱;314、转动杆;315、搅拌叶片;316、高压喷头;317、循环泵;318、交叉管。

具体实施方式

[0025] 实施例一

[0026] 请参阅图1-4,本发明提供一种实施例:一种生态环境治理用污水处理设备,包括调节池110,调节池110的一侧设置有生物反应器池120,生物反应器池120的一侧连接有分离池130,分离池130的内部设置有膜分离组件131,分离池130的一侧连接有消毒池140,调节池110一侧的上端设置有处理箱150,处理箱150的内部倾斜设置有格栅板152,处理箱150的内部设置有沉淀箱151,沉淀箱151的底端连接有汇总输送管153,汇总输送管153的一侧延伸插入分离池130的内部,汇总输送管153的一端设置有污泥处理机构200;污泥处理机构200包括挤压筒215,挤压筒215的一侧设置有电机驱动组件211,电机驱动组件211的一侧转动安装有螺旋挤压杆212,挤压筒215的顶端设置有入料箱210,挤压筒215的底端开设有出泥口222,挤压筒215的底端远离出泥口222的一侧设置有出水管213,挤压筒215的内部设置有滤水板214,挤压筒215的底端设置有支撑架216;污水首先进入处理箱150,在处理箱150进行初级处理,将污水中大颗粒杂质通过格栅板152进行拦截,一部分的污水通过高度差流到调节池110的内部,一部分进入沉淀箱151进行沉淀,调节池110水面上升,其底部趋于稳定,泥土在底部进行沉积,上层分离的水通过生物反应器池120处理进入分离池130内部进行分离,固体被拦截在膜分离组件131的一侧,通过管道抽取污泥汇集到汇总输送管153的内部,使得调节池110和分离池130以及沉淀箱151内部污泥抽吸进入入料箱210的内部进行处理,电机驱动组件211启动,使得螺旋挤压杆212发生旋转挤压污泥,使得污泥不断挤压前进,将污泥内部的水分挤出,最后从出泥口222的一侧排出,能够减少污泥的存放量,方便运输,同时能够快速清理调节池110、分离池130和格栅板152处理池污泥淤积的问题。

[0027] 进一步的,挤压筒215自左向右沿水平线向下倾斜;使得水分自上向下流动,使得水分通过滤水板214,最终从出水管213排出,出水管213接入调节池110可以回流再次处理。

[0028] 进一步的,螺旋挤压杆212外侧的挤压环自右向左不断缩小;能够有效的挤压污泥,使得其体积不断的被压缩。

[0029] 进一步的,挤压筒215的内部滑动安装有滑杆,滑杆的一侧设置有挤压板218,挤压板218的两侧设置有减震块221,减震块221的一侧设置有第二支撑柱219,第二支撑柱219的一侧滑动插入有第一支撑柱217,第二支撑柱219的外侧套接有螺纹弹簧220,污泥会挤压想从出泥口222离开,受到挤压板218的阻挡,从而挤压挤压板218,使得挤压板218的一侧在挤压筒215内部滑动,挤压减震块221,减震块221挤压第二支撑柱219外侧的螺纹弹簧220,使得第二支撑柱219在第一支撑柱217内部滑动,形成挤压板218来回挤压移动,对污泥再次挤压,帮助其脱干水分。

[0030] 实施例二

[0031] 本发明提出的一种生态环境治理用污水处理设备,相较于实施例一,请参阅图6,

调节池110的一侧设置有提升泵111,提升泵111的底端设置有空心管113,空心管113的内部滑动安装有延伸管114,延伸管114的顶端套接有密封环112,延伸管114的底端套接设置有漂浮板115;调节池110内部水面上升,使得漂浮板115被向上推动,受到浮力作用,漂浮板115推动延伸管114在空心管113内部向上滑动,收短管道,使得提升泵111抽吸到最上层较为澄清的液体,根据水面的变化,空心管113和延伸管114的长度随着变化,避免吸入污泥。

[0032] 实施例三

[0033] 本发明提出的一种生态环境治理用污水处理设备,相较于实施例一,请参阅图2,消毒池140的内部均匀的设置有紫外线消毒灯141;紫外线消毒灯141能够在最后对处理的污水进行消毒杀菌。

[0034] 进一步的,生物反应器池120的内部设置有曝气管组件121,曝气管组件121的一侧连接有曝气机;曝气机给曝气管组件121进行打氧气,使得生物反应器池120内部污水充分和氧气接触进行生物反应。

[0035] 实施例三

[0036] 本发明提出的一种生态环境治理用污水处理设备,相较于实施例一,请参阅图5,反冲洗机构300包括化学药液箱310,化学药液箱310的顶端螺纹安装有螺纹盖311,化学药液箱310的底端通过管道设置有计量阀312,计量阀312的底端连接有混合箱313,混合箱313的一侧连接有交叉管318,交叉管318的表面设置有高压喷头316,混合箱313的底端设置有循环泵317;化学药液箱310内部药液定量通过计量阀312进入混合箱313的内部,循环泵317将处理的水抽吸到混合箱313的内部进行混合,最后通过交叉管318一侧的高压喷头316喷出到膜分离组件131上,使得膜分离组件131上的堵塞物体重新回到一侧,通过管道输送到反冲洗机构300进行处理。

[0037] 进一步的,混合箱313的内部转动安装有转动杆314,转动杆314的外侧等距设置有搅拌叶片315;水流运动,使得搅拌叶片315受到击打,使得转动杆314转动,带动整个搅拌叶片315旋转,对混合箱313内部的液体进行混合,便于反向冲洗膜分离组件131。

[0038] 本发明的工作原理如下:污水首先进入处理箱150,在处理箱150进行初级处理,将污水中大颗粒杂质通过格栅板152进行拦截,一部分的污水通过高度差流到调节池110的内部,一部分进入沉淀箱151进行沉淀,调节池110水面上升,其底部趋于稳定,泥土在底部进行沉积,上层分离的水通过生物反应器池120处理进入分离池130内部进行分离,固体被拦截在膜分离组件131的一侧,通过管道抽取污泥汇集到汇总输送管153的内部,使得调节池110和分离池130以及沉淀箱151内部污泥抽吸进入入料箱210的内部进行处理,电机驱动组件211启动,使得螺旋挤压杆212发生旋转挤压污泥,使得污泥不断挤压前进,将污泥内部的水分挤出,最后从出泥口222的一侧排出,能够减少污泥的存放量;污泥会挤压想从出泥口222离开,受到挤压板218的阻挡,从而挤压挤压板218,使得挤压板218的一侧在挤压筒215内部滑动,挤压减震块221,减震块221挤压第二支撑柱219外侧的螺纹弹簧220,使得第二支撑柱219在第一支撑柱217内部滑动,形成挤压板218来回挤压移动,对污泥再次挤压,帮助其脱干水分。

[0039] 调节池110内部水面上升,使得漂浮板115被向上推动,受到浮力作用,漂浮板115推动延伸管114在空心管113内部向上滑动,收缩管道,使得提升泵111抽吸到最上层较为澄清的液体,根据水面的变化,空心管113和延伸管114的长度随着变化,避免吸入污泥;水流

运动,使得搅拌叶片315受到击打,使得转动杆314转动,带动整个搅拌叶片315旋转,对混合箱313内部的液体进行混合,便于反向冲洗膜分离组件131。

[0040] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本发明宗旨的前提下还可以作出各种变化。

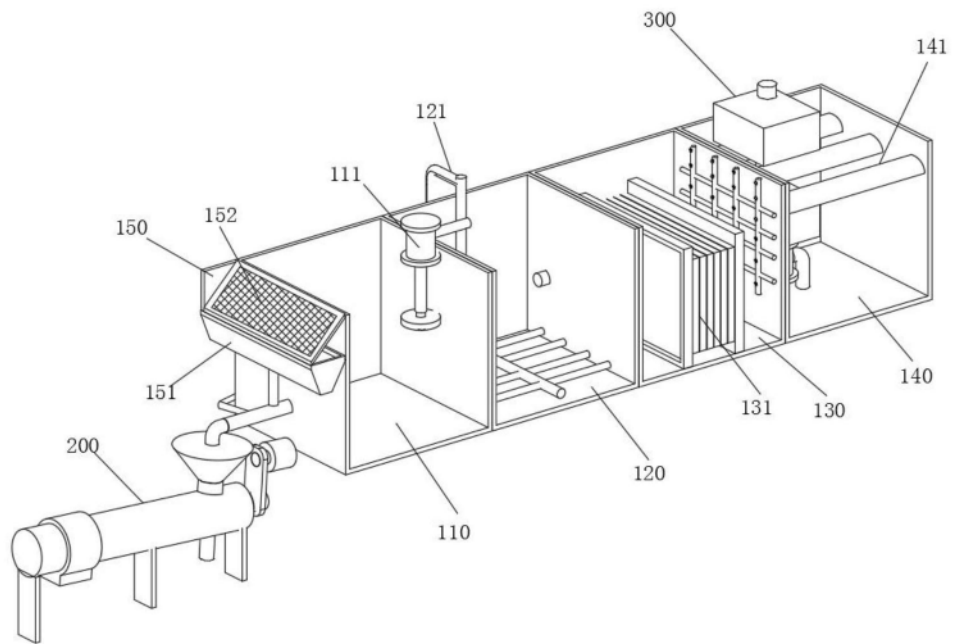


图1

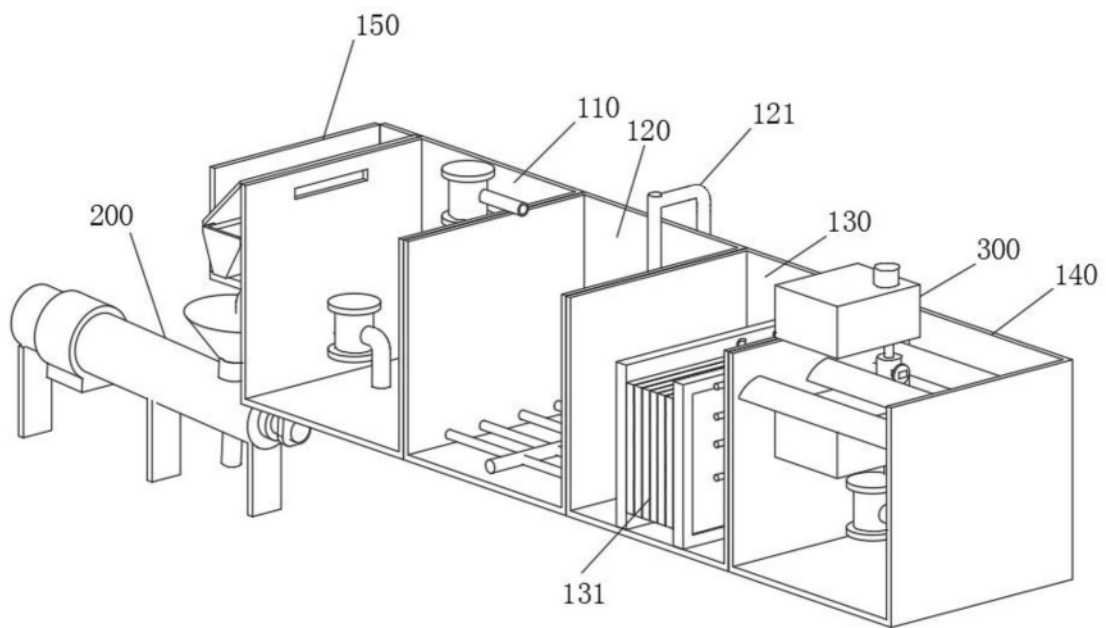


图2

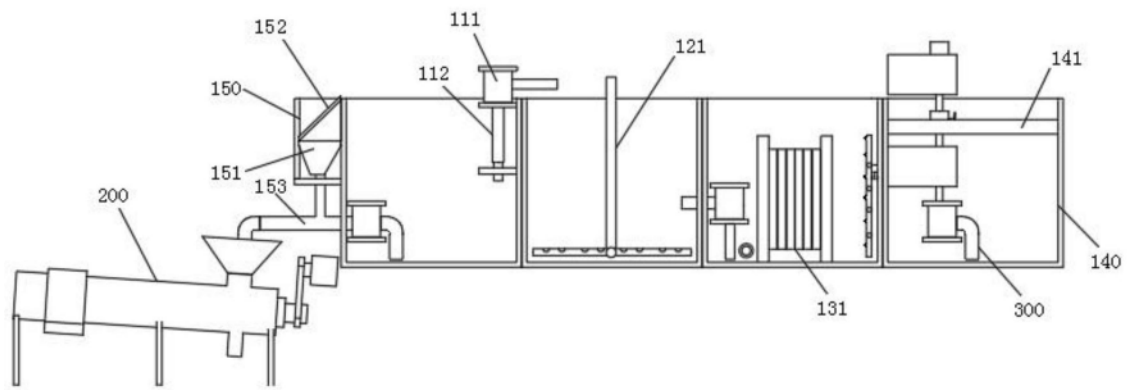


图3

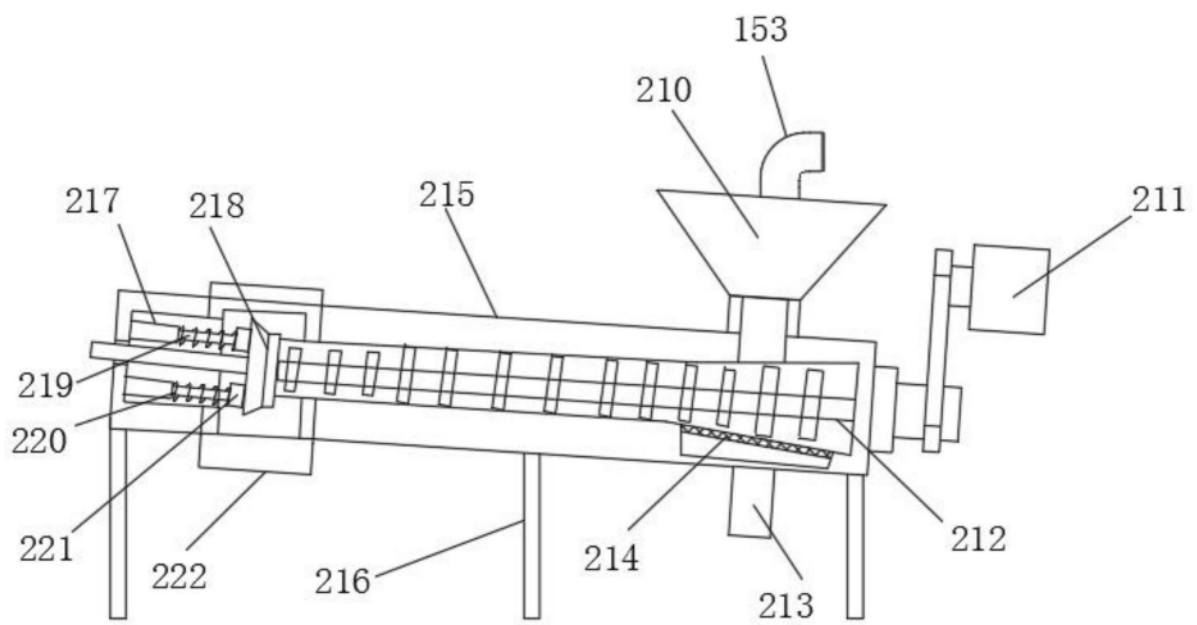


图4

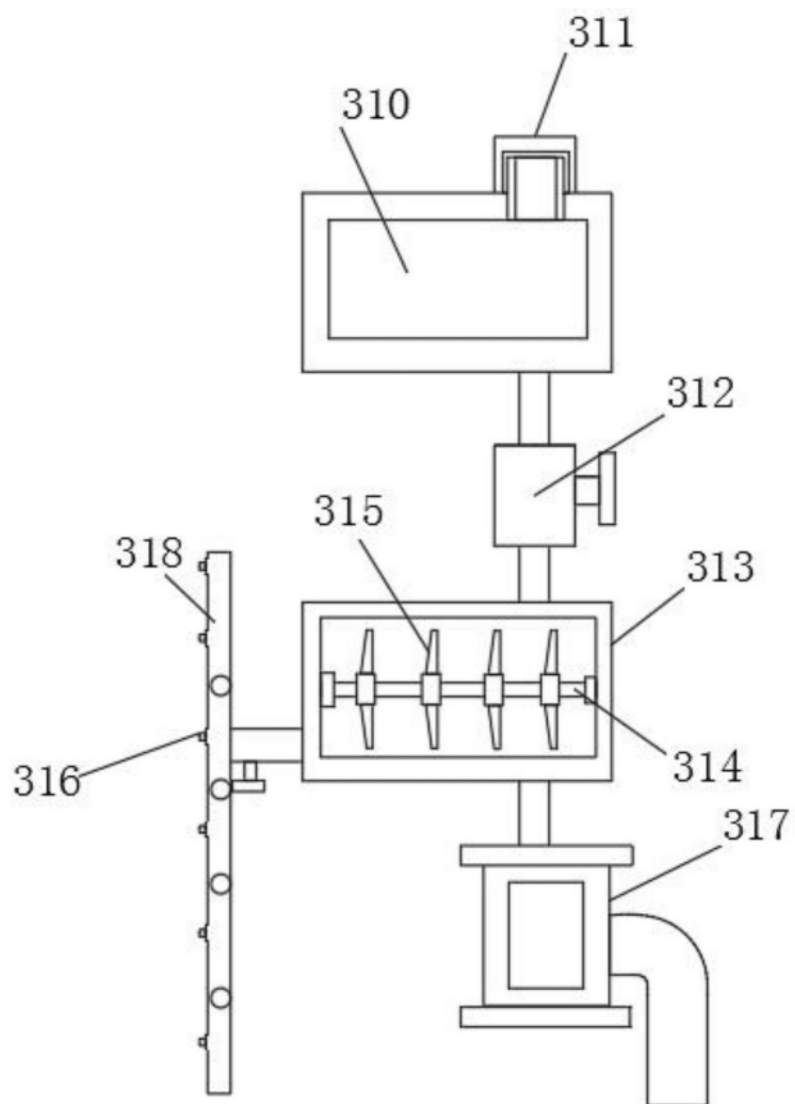


图5

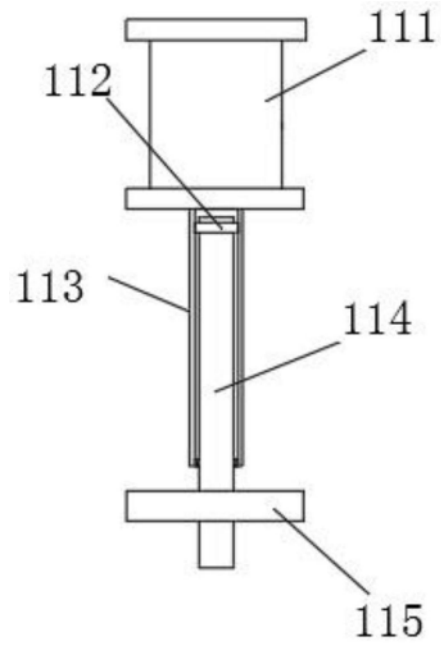


图6