



(21) 申请号 202211002090.9

(22) 申请日 2022.08.20

(71) 申请人 滁州职业技术学院

地址 239000 安徽省滁州市丰乐大道2188号

(72) 发明人 巩振虎 刘义章 梁建军

(74) 专利代理机构 江苏苏源律师事务所 32588

专利代理师 宁凯

(51) Int. Cl.

C02F 9/12 (2006.01)

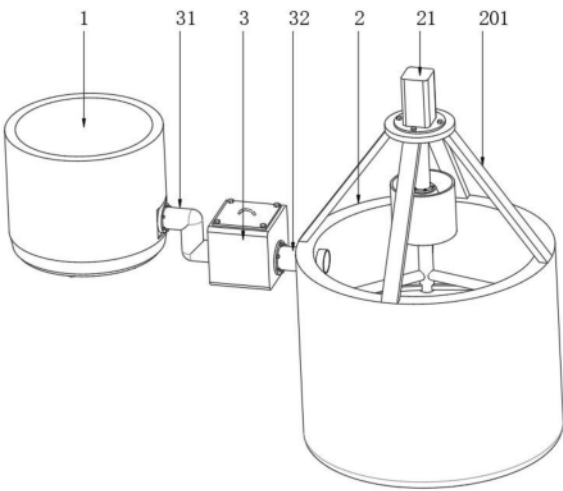
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种环境工程用综合性污水净化处理设备

(57) 摘要

本发明涉及污水净化处理技术领域,公开了一种环境工程用综合性污水净化处理设备,包括污水沉淀罐、污水处理罐和净化箱,所述污水沉淀罐的底部设有沉淀斗,所述沉淀斗的底部通过螺栓安装有污泥沉淀收集装置,所述污水沉淀罐的右侧下端安装有进水管,所述净化箱安装于进水管的右端,所述净化箱的右端安装有排水管,所述污水处理罐设于排水管的右端,所述污水处理罐的底部中间端固定设有排水管,所述污水处理罐的顶部一周固定分布有支架,所述支架的顶部固定设有固定盘,所述污水处理罐的底部后端贯穿连接有循环进管,所述循环进管的后端连接有循环水泵,便于直接收集污水中沉淀的污泥,可直接过滤净化污水中的杂质,搅拌污水使其充分混合。



1. 一种环境工程用综合性污水净化处理设备,包括污水沉淀罐(1)、污水处理罐(2)和净化箱(3),其特征在于:

所述污水沉淀罐(1)的底部设有沉淀斗(11),所述沉淀斗(11)的底部通过螺栓安装有污泥沉淀收集装置(12);

所述污水沉淀罐(1)的右侧下端安装有进水管(31),所述净化箱(3)安装于进水管(31)的右端,所述净化箱(3)的右端安装有排水管(32);

所述污水处理罐(2)设于排水管(32)的右端,所述污水处理罐(2)的底部中间端固定设有排水管(22),所述排水管(22)的侧部电性连接有电磁阀(221),所述污水处理罐(2)的顶部一周固定分布有支架(201),所述支架(201)为斜体结构,所述支架(201)的顶部固定设有固定盘(211),所述固定盘(211)的顶部设有电动推杆装置(21),所述电动推杆装置(21)的底部贯穿连接有推杆(212),所述推杆(212)的底部安装有驱动电机(23),所述驱动电机(23)的底部连接有驱动轴(231),所述驱动轴(231)的下端侧部固定分布有搅拌杆(232),所述搅拌杆(232)的端部固定设有清洁端头(233),所述驱动轴(231)的外侧与搅拌杆(232)的下端之间焊接有加强杆(2321),所述污水处理罐(2)的底部后端贯穿连接有循环进管(251),所述循环进管(251)的后端连接有循环水泵(25),所述循环水泵(25)的上端连接有循环出管(252),所述循环出管(252)贯穿连接于污水处理罐(2)的后部上端。

2. 根据权利要求1所述的一种环境工程用综合性污水净化处理设备,其特征在于:所述进水管(31)为Z字型弯管结构,所述进水管(31)的两端均焊接有安装板三(311),所述排水管(32)的两端均焊接有安装板四(321),且所述排水管(32)贯穿延伸于污水处理罐(2)的内部上端。

3. 根据权利要求1所述的一种环境工程用综合性污水净化处理设备,其特征在于:所述污泥沉淀收集装置(12)的内部设有收集槽(121),所述污泥沉淀收集装置(12)的内侧底部固定设有磁吸板(122),所述污泥沉淀收集装置(12)的底部中间端焊接有手柄(123)。

4. 根据权利要求1所述的一种环境工程用综合性污水净化处理设备,其特征在于:所述净化箱(3)的顶部通过螺栓安装有盖板(33),所述盖板(33)的顶部中间端焊接有提拉装置(331),所述盖板(33)的底部依次固定分布有滤板一(332)、滤板二(333)和滤板三(334),所述净化箱(3)的内侧底部固定分布有限位板(301)。

5. 根据权利要求1所述的一种环境工程用综合性污水净化处理设备,其特征在于:所述电动推杆装置(21)的底部焊接有安装板二(214),所述安装板二(214)通过螺栓连接于固定盘(211)的顶部,所述固定盘(211)的中间端开设有通孔,所述推杆(212)的底部焊接有安装板一(213),所述通孔的直径大于安装板一(213)的直径,所述安装板二(214)的直径大于通孔的直径,所述安装板一(213)通过螺栓连接于驱动电机(23)的顶部。

6. 根据权利要求1所述的一种环境工程用综合性污水净化处理设备,其特征在于:所述驱动轴(231)的中间端转动连接有轴承(241),所述轴承(241)的外端固定设有防护罩(24)。

7. 根据权利要求1所述的一种环境工程用综合性污水净化处理设备,其特征在于:所述循环进管(251)的内侧端通过螺纹连接有过滤端头(2511),所述过滤端头(2511)的内部设有滤芯(2512),所述过滤端头(2511)的外侧固定分布有固定块(2513),所述循环水泵(25)的底部设有支撑板(253)。

## 一种环境工程用综合性污水净化处理设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污水净化处理技术领域,具体为一种环境工程用综合性污水净化处理设备。

### 背景技术

[0002] 环境工程主要研究如何保护和合理利用自然资源,利用科学的手段解决日益严重的环境问题、改善环境质量、促进环境保护与社会发展,是研究和从事防治环境污染和提高环境质量的科学技术。由于环境工程处在初创阶段,学科领域还在发展,但其核心是环境污染源的治理。随着现在科技的不断发展,环境问题日益严峻,污水净化处理越来越受人们的重视。

[0003] 经检索,中国专利授权号为CN215654223U的专利,公开了一种环境工程用综合性污水净化处理设备,包括上箱体和下箱体,上箱体的上端内壁镶嵌有安装固定架,安装固定架的中间部位安装有转动过滤箱,转动过滤箱的内部设置有移动盘板,便于将过滤的杂物推出转动过滤箱的内部,下箱体的内部设置有多层过滤箱。本实用新型所述的一种环境工程用综合性污水净化处理设备,通过设置的上箱体和下箱体配合使用,便于对过滤的杂物进行清理,通过设置的安装固定架、转动过滤箱和移动盘板配合使用,便于清理过滤的杂物,通过将转动过滤箱安装在安装固定架的中间部位有利于将转动过滤箱取出清理,通过设置的多层过滤箱可以对水进行多次过滤,进一步调高了污水净化效果。

[0004] 上述专利中的一种环境工程用综合性污水净化处理设备存在以下不足:污水不便单独单项处理,无法直接沉淀污水中的污泥进行清理,难以直接净化过滤杂质且更换滤板,无法自动化控制清理罐体内侧壁的脏污进行充分净化污水,更加不便充分混合污水进行循环过滤净化处理,污水处理效率不足。为此,需要设计相应的技术方案给予解决。

### 发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种环境工程用综合性污水净化处理设备,解决了污水不便单独单项处理,无法直接沉淀污水中的污泥进行清理,难以直接净化过滤杂质且更换滤板,无法自动化控制清理罐体内侧壁的脏污进行充分净化污水,更加不便充分混合污水进行循环过滤净化处理,污水处理效率不足的技术问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种环境工程用综合性污水净化处理设备,包括污水沉淀罐、污水处理罐和净化箱,

[0009] 所述污水沉淀罐的底部设有沉淀斗,所述沉淀斗的底部通过螺栓安装有污泥沉淀收集装置;

[0010] 所述污水沉淀罐的右侧下端安装有进水管,所述净化箱安装于进水管的右端,所述净化箱的右端安装有排水管;

[0011] 所述污水处理罐设于排水管的右端,所述污水处理罐的底部中间端固定设有排水管,所述排水管的侧部电性连接有电磁阀,所述污水处理罐的顶部一周固定分布有支架,所述支架为斜体结构,所述支架的顶部固定设有固定盘,所述固定盘的顶部设有电动推杆装置,所述电动推杆装置的底部贯穿连接于推杆,所述推杆的底部安装有驱动电机,所述驱动电机的底部连接于驱动轴,所述驱动轴的下端侧部固定分布有搅拌杆,所述搅拌杆的端部固定设有清洁端头,所述驱动轴的外侧与搅拌杆的下端之间焊接有加强杆,所述污水处理罐的底部后端贯穿连接于循环进管,所述循环进管的后端连接于循环水泵,所述循环水泵的上端连接于循环出管,所述循环出管贯穿连接于污水处理罐的后部上端。

[0012] 优选的,所述进水管为Z字型弯管结构,所述进水管的两端均焊接有安装板三,所述排水管的两端均焊接有安装板四,且所述排水管贯穿延伸于污水处理罐的内部上端,可直接排出污水,拆装方便。

[0013] 优选的,所述污泥沉淀收集装置的内部设有收集槽,所述污泥沉淀收集装置的内侧底部固定设有磁吸板,所述污泥沉淀收集装置的底部中间端焊接有手柄,可吸附污水中的金属杂质,沉淀污泥效果好。

[0014] 优选的,所述净化箱的顶部通过螺栓安装有盖板,所述盖板的顶部中间端焊接有提拉装置,所述盖板的底部依次固定分布有滤板一、滤板二和滤板三,所述净化箱的内侧底部固定分布有限位板,可拆装净化过滤污水杂质,使用方便。

[0015] 优选的,所述电动推杆装置的底部焊接有安装板二,所述安装板二通过螺栓连接于固定盘的顶部,所述固定盘的中间端开设有通孔,所述推杆的底部焊接有安装板一,所述通孔的直径大于安装板一的直径,所述安装板二的直径大于通孔的直径,所述安装板一通过螺栓连接于驱动电机的顶部,便于拆装组合,结构简单。

[0016] 优选的,所述驱动轴的中间端转动连接于轴承,所述轴承的外端固定设有防护罩,安全防护,防水进入。

[0017] 优选的,所述循环进管的内侧端通过螺纹连接于过滤端头,所述过滤端头的内部设有滤芯,所述过滤端头的外侧固定分布有固定块,所述循环水泵的底部设有支撑板,可过滤净化污水处理罐内部污水。

[0018] (三)有益效果

[0019] 该环境工程用综合性污水净化处理设备,通过在污水沉淀罐底部设置的沉淀斗和污泥沉淀收集装置,便于直接收集污水中沉淀的污泥,可拆装清理,通过在污水沉淀罐右侧下端经过进水管安装的净化箱,可直接过滤净化污水中的杂质,方便开闭清理维护,通过在污水处理罐上端设置的电动推杆装置和驱动电机等组件,便于自动化控制搅拌杆和清洁端头搅拌污水使其充分混合,可清理污水处理罐内侧壁的脏污,并且结合污水处理罐后端经过循环进管和循环出管连接的循环水泵,可自动化循环净化污水,提高了污水净化处理的效率。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明的整体前部右上端立体结构示意图;

[0021] 图2为本发明的主视图结构示意图;

[0022] 图3为本发明的污水处理罐前部上端立体结构示意图;

- [0023] 图4为本发明的防护罩连接机构示意图；
- [0024] 图5为本发明的搅拌清洁机构示意图；
- [0025] 图6为本发明的污泥沉淀收集装置结构示意图；
- [0026] 图7为本发明的净化箱结构示意图；
- [0027] 图8为本发明的污水处理罐右侧上端立体结构示意图；
- [0028] 图9为本发明的过滤端头结构示意图。
- [0029] 图中，污水沉淀罐1、沉淀斗11、污泥沉淀收集装置12、收集槽121、磁吸板122、手柄123、污水处理罐2、支架201、电动推杆装置21、固定盘211、推杆212、安装板一213、安装板二214、排水管22、电磁阀221、驱动电机23、驱动轴231、搅拌杆232、加强杆2321、清洁端头233、防护罩24、轴承241、循环水泵25、循环进管251、过滤端头2511、滤芯2512、固定块2513、循环出管252、支撑板253、净化箱3、限位板301、进水管31、安装板三311、排水管32、安装板四321、盖板33、提拉装置331、滤板一332、滤板二333、滤板三334。

### 具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-9，本发明实施例提供一种技术方案：一种环境工程用综合性污水净化处理设备，包括污水沉淀罐1、污水处理罐2和净化箱3，

[0032] 污水沉淀罐1的底部设有沉淀斗11，沉淀斗11的底部通过螺栓安装有污泥沉淀收集装置12，可拆装清理污泥杂质；

[0033] 污水沉淀罐1的右侧下端安装有进水管31，净化箱3安装于进水管31的右端，净化箱3的右端安装有排水管32，可直接转移污水，拆装组合方便；

[0034] 污水处理罐2设于排水管32的右端，污水处理罐2的底部中间端固定设有排水管22，排水管22的侧部电性连接有电磁阀221，可自动化电动控制排水，污水处理罐2的顶部一周固定分布有支架201，支架201为斜体结构，稳定支撑，结构强度高，支架201的顶部固定设有固定盘211，固定盘211的顶部设有电动推杆装置21，电动推杆装置21的底部贯穿连接有推杆212，自动化控制升降调节，推杆212的底部安装有驱动电机23，驱动电机23的底部连接有驱动轴231，驱动轴231的下端侧部固定分布有搅拌杆232，自动化控制旋转搅拌，搅拌杆232的端部固定设有清洁端头233，经过清洁端头233外端的毛刷清理污水处理罐2的内侧壁，避免污水处理罐2积累杂质，驱动轴231的外侧与搅拌杆232的下端之间焊接有加强杆2321，提高了支撑强度，污水处理罐2的底部后端贯穿连接有循环进管251，循环进管251的后端连接有循环水泵25，循环水泵25的上端连接有循环出管252，循环出管252贯穿连接于污水处理罐2的后部上端，循环过滤污水。

[0035] 进一步改进地，进水管31为Z字型弯管结构，方便直接转移污水，进水管31的两端均焊接有安装板三311，排水管32的两端均焊接有安装板四321，且排水管32贯穿延伸于污水处理罐2的内部上端，拆装方便。

[0036] 进一步改进地，污泥沉淀收集装置12的内部设有收集槽121，污泥沉淀收集装置12

的内侧底部固定设有磁吸板122,污泥沉淀收集装置12的底部中间端焊接有手柄123,可吸附污水中的金属杂质,沉淀污泥效果好。

[0037] 进一步改进地,净化箱3的顶部通过螺栓安装有盖板33,盖板33的顶部中间端焊接有提拉装置331,盖板33的底部依次固定分布有滤板一332、滤板二333和滤板三334,净化过滤污水杂质效果好,净化箱3的内侧底部固定分布有限位板301,便于精确拆装,使用方便。

[0038] 滤板一332、滤板二333和滤板三334依次采用金属网板结构、活性炭网板结构和化纤网板结构。

[0039] 进一步改进地,电动推杆装置21的底部焊接有安装板二214,安装板二214通过螺栓连接于固定盘211的顶部,固定盘211的中间端开设有通孔,推杆212的底部焊接有安装板一213,通孔的直径大于安装板一213的直径,便于直接在通孔内部取出推杆212和安装板一213,安装板二214的直径大于通孔的直径,安装板一213通过螺栓连接于驱动电机23的顶部,便于拆装组合,结构简单。

[0040] 进一步改进地,驱动轴231的中间端转动连接有轴承241,轴承241的外端固定设有防护罩24,防护罩24内侧与驱动电机23之间固定有多个支杆,驱动轴231转动时,经过轴承241的作用静止安全防护,防水进入驱动电机23。

[0041] 具体改进地,循环进管251的内侧端通过螺纹连接有过滤端头2511,过滤端头2511的内部设有滤芯2512,滤芯2512采用PP棉材料过滤净化,过滤端头2511的外侧固定分布有固定块2513,循环水泵25的底部设有支撑板253,可过滤净化污水处理罐2内部污水,方便手持固定块2513将过滤端头2511拆装清理。

[0042] 工作原理:

[0043] 污水直接灌注至污水沉淀罐1内部,污泥沉淀于污泥沉淀收集装置12上端的收集槽121内部,金属杂质经过磁吸板122吸附收集于收集槽121内部,可握持手柄123将螺栓拆装清理淤泥和金属杂质;

[0044] 污水经过进水管31进入净化箱3,且经过滤板一332、滤板二333和滤板三334层层过滤净化,再经过排水管32进入污水处理罐2内部,可握持提拉装置331将螺栓拆卸盖板33,清理维护方便;

[0045] 启动电动推杆装置21,自动化控制推杆212升降调节,同时启动驱动电机23,自动化控制驱动轴231旋转,使得搅拌杆232和清洁端头233快速转动清理污水处理罐2内侧壁的杂质,并且可充分混合污水处理罐2内部的污水,结合循环水泵25控制,经过循环进管251循环进水,从循环出管252循环出水,经过循环进管251端部的过滤端头2511内部滤芯2512过滤净化,处理效果好,可经过过滤端头2511外侧壁的固定块2513快速拆装清理滤芯2512,处理结束后,自动化控制电磁阀221开闭,从排水管22排水。

[0046] 本发明的污水沉淀罐1、沉淀斗11、污泥沉淀收集装置12、收集槽121、磁吸板122、手柄123、污水处理罐2、支架201、电动推杆装置21、固定盘211、推杆212、安装板一213、安装板二214、排水管22、电磁阀221、驱动电机23、驱动轴231、搅拌杆232、加强杆2321、清洁端头233、防护罩24、轴承241、循环水泵25、循环进管251、过滤端头2511、滤芯2512、固定块2513、循环出管252、支撑板253、净化箱3、限位板301、进水管31、安装板三311、排水管32、安装板四321、盖板33、提拉装置331、滤板一332、滤板二333、滤板三334,部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常

规实验方法获知,本发明解决的问题是污水不便单独单项处理,无法直接沉淀污水中的污泥进行清理,难以直接净化过滤杂质且更换滤板,无法自动化控制清理罐体内侧壁的脏污进行充分净化污水,更加不便充分混合污水进行循环过滤净化处理,污水处理效率不足,本发明通过上述部件的互相组合,便于直接收集污水中沉淀的污泥,可拆装清理,可直接过滤净化污水中的杂质,方便开闭清理维护,便于自动化控制搅拌杆和清洁端头搅拌污水使其充分混合,可清理污水处理罐内侧壁的脏污,并且结合污水处理罐后端经过循环进管和循环出管连接的循环水泵,可自动化循环净化污水,提高了污水净化处理的效率。

[0047] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0048] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

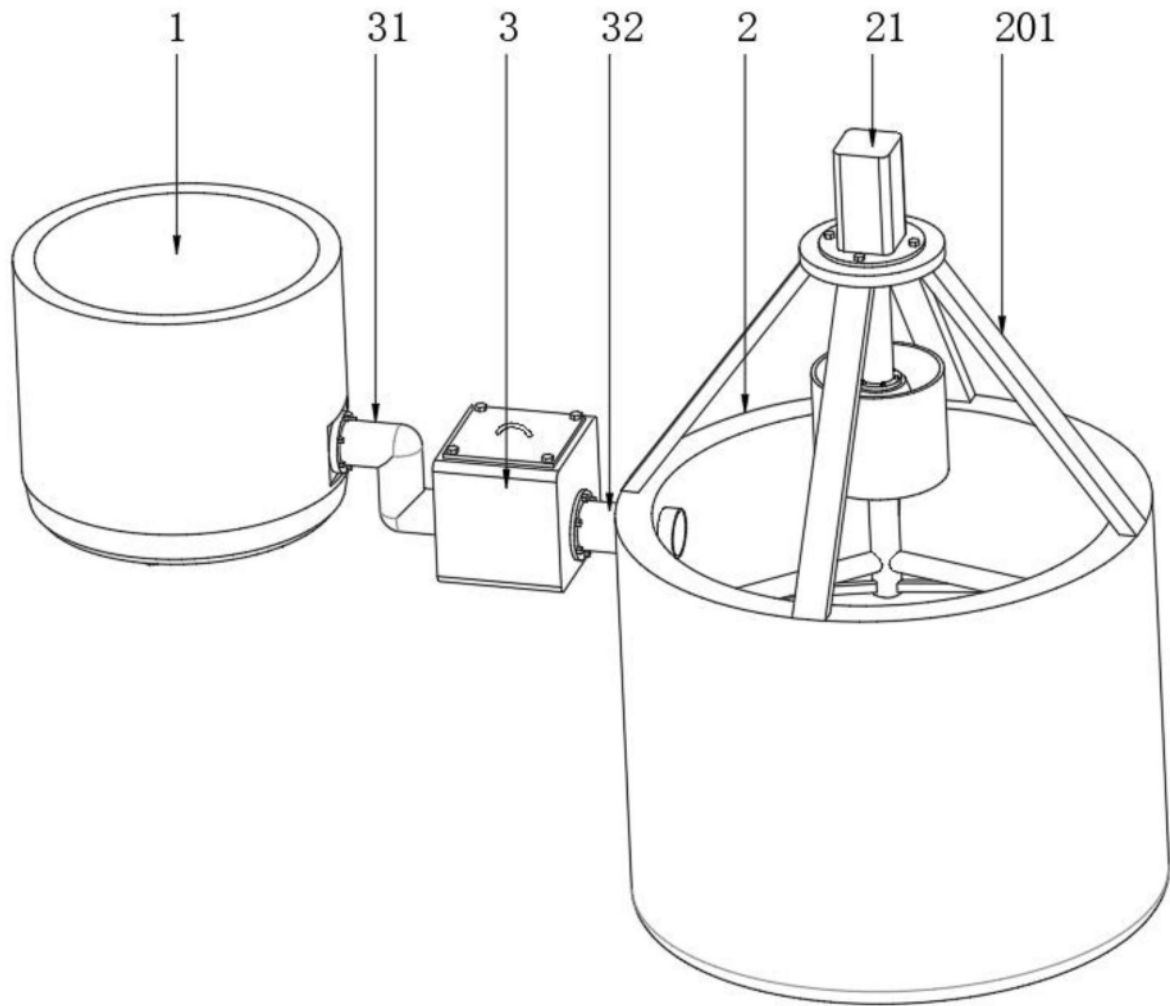


图1

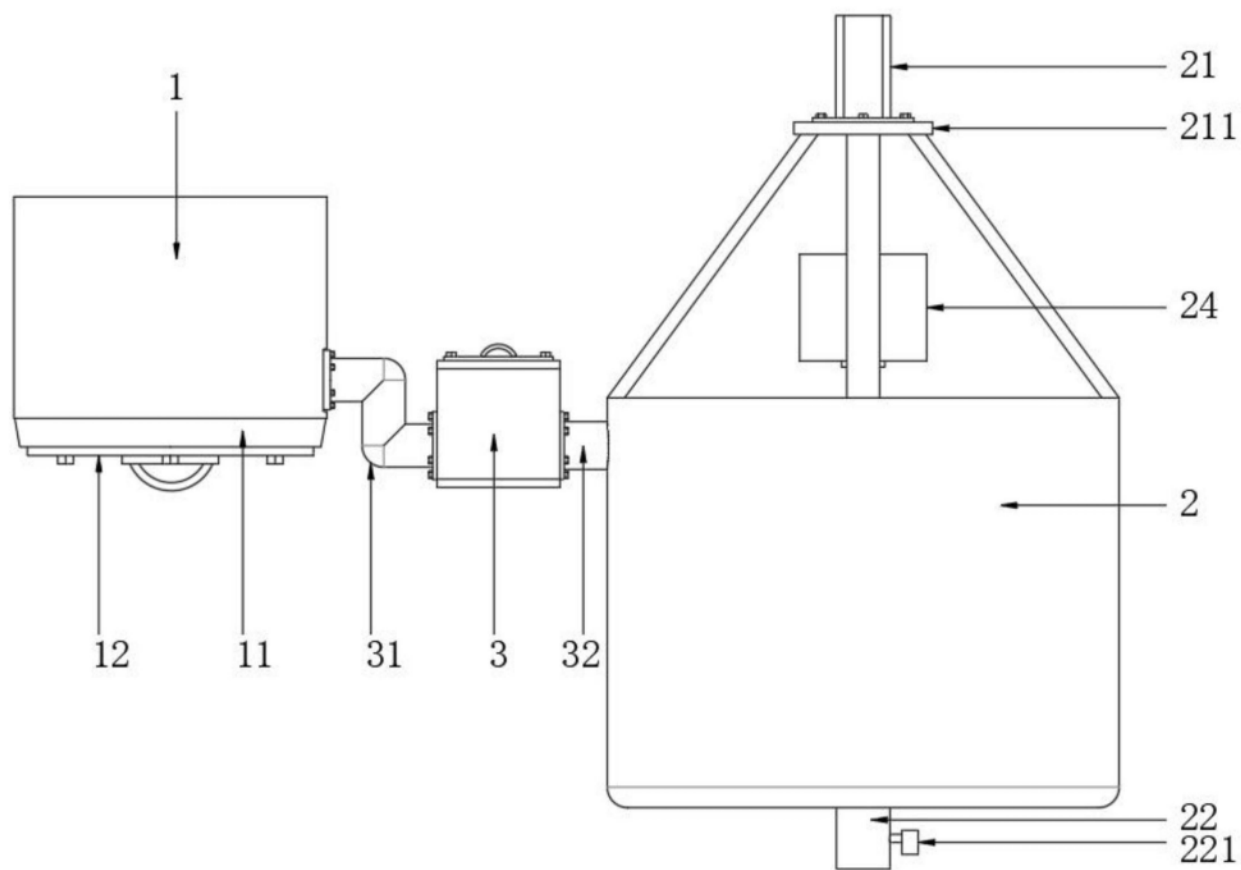


图2

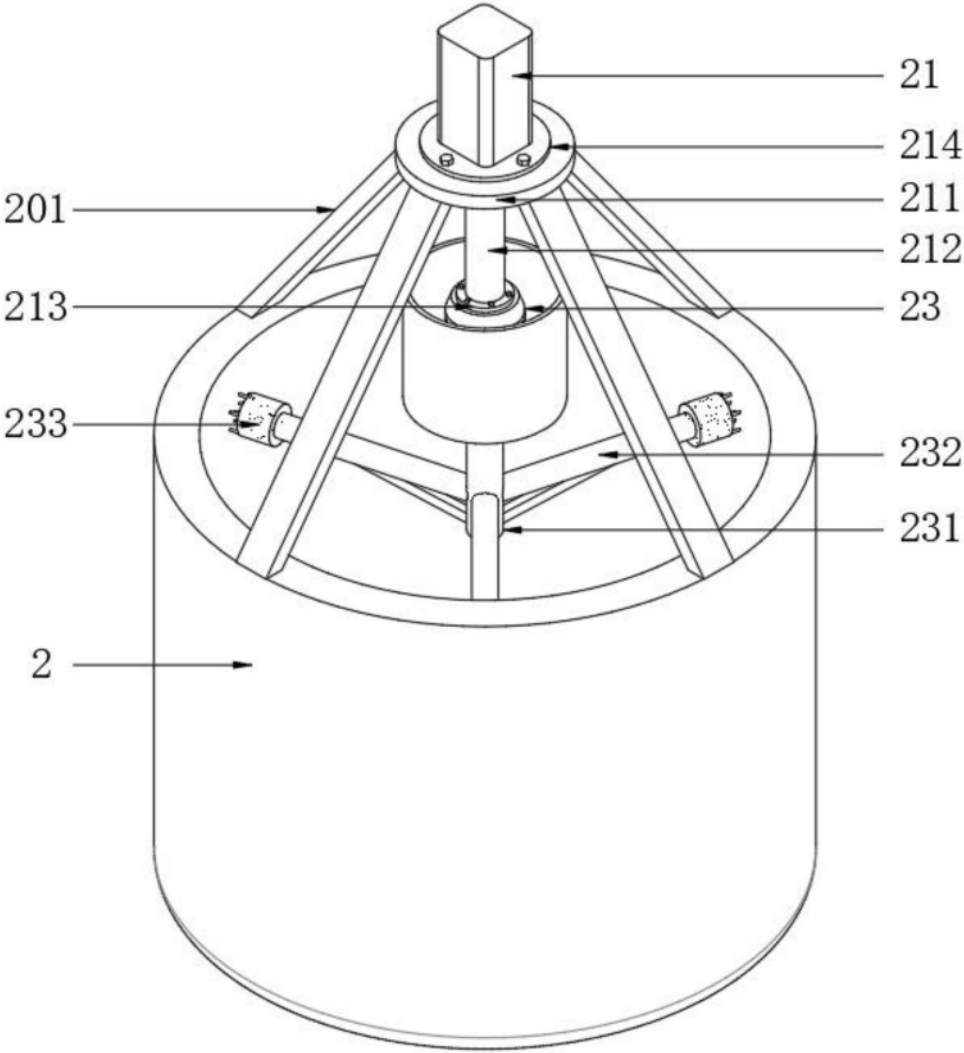


图3

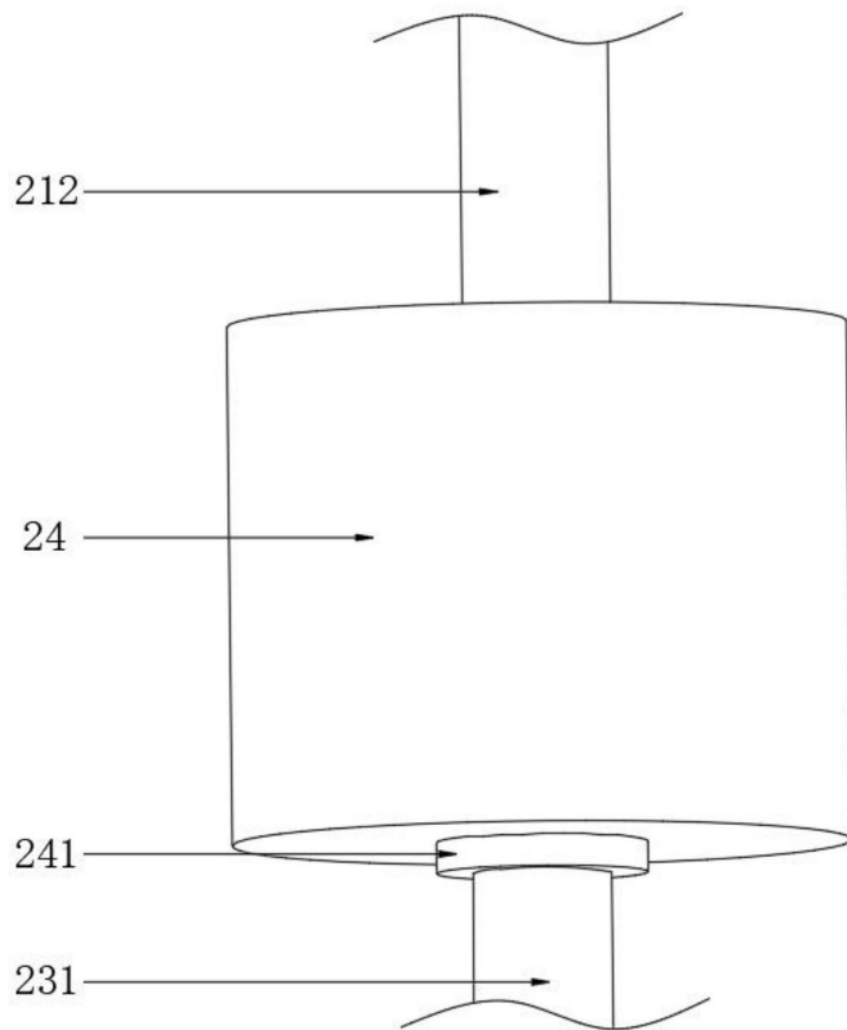


图4

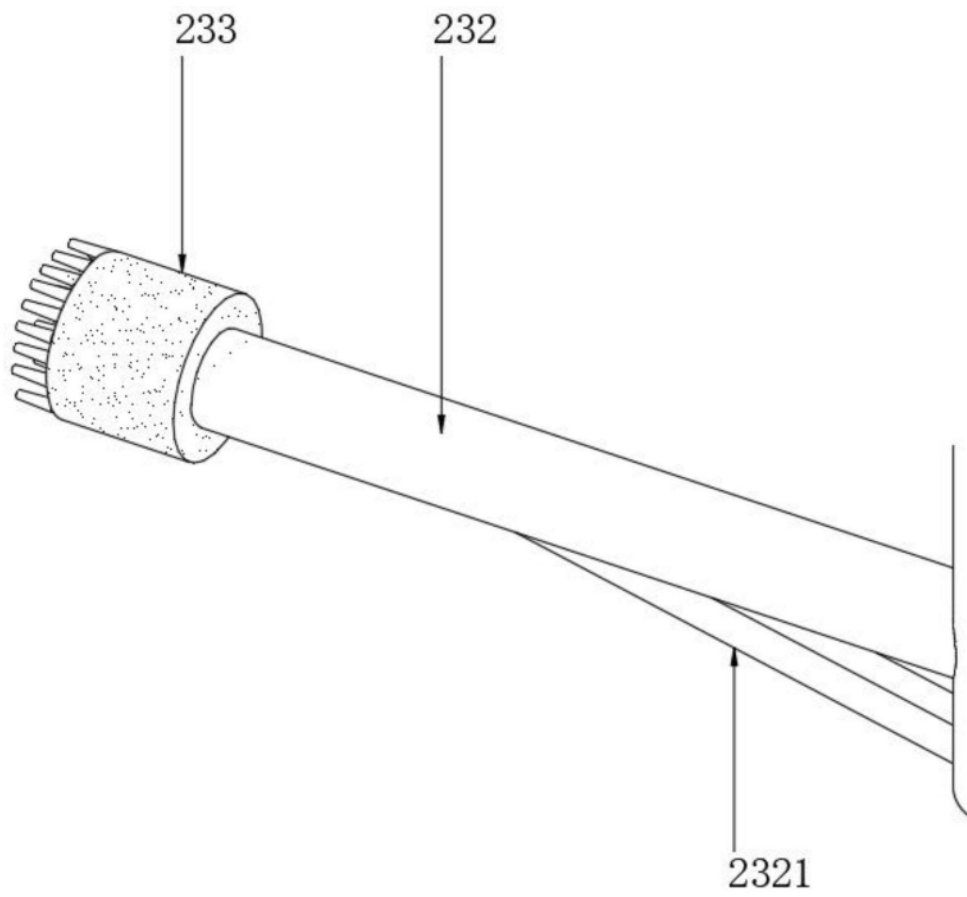


图5

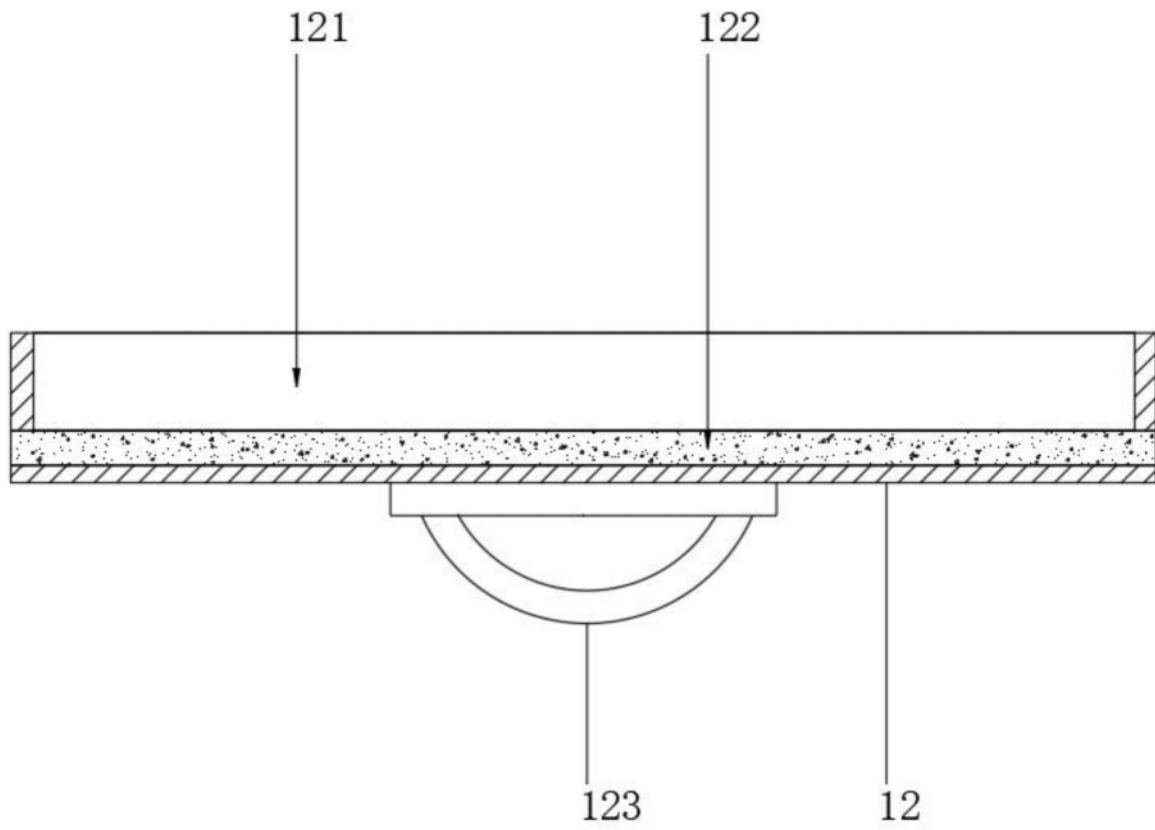


图6

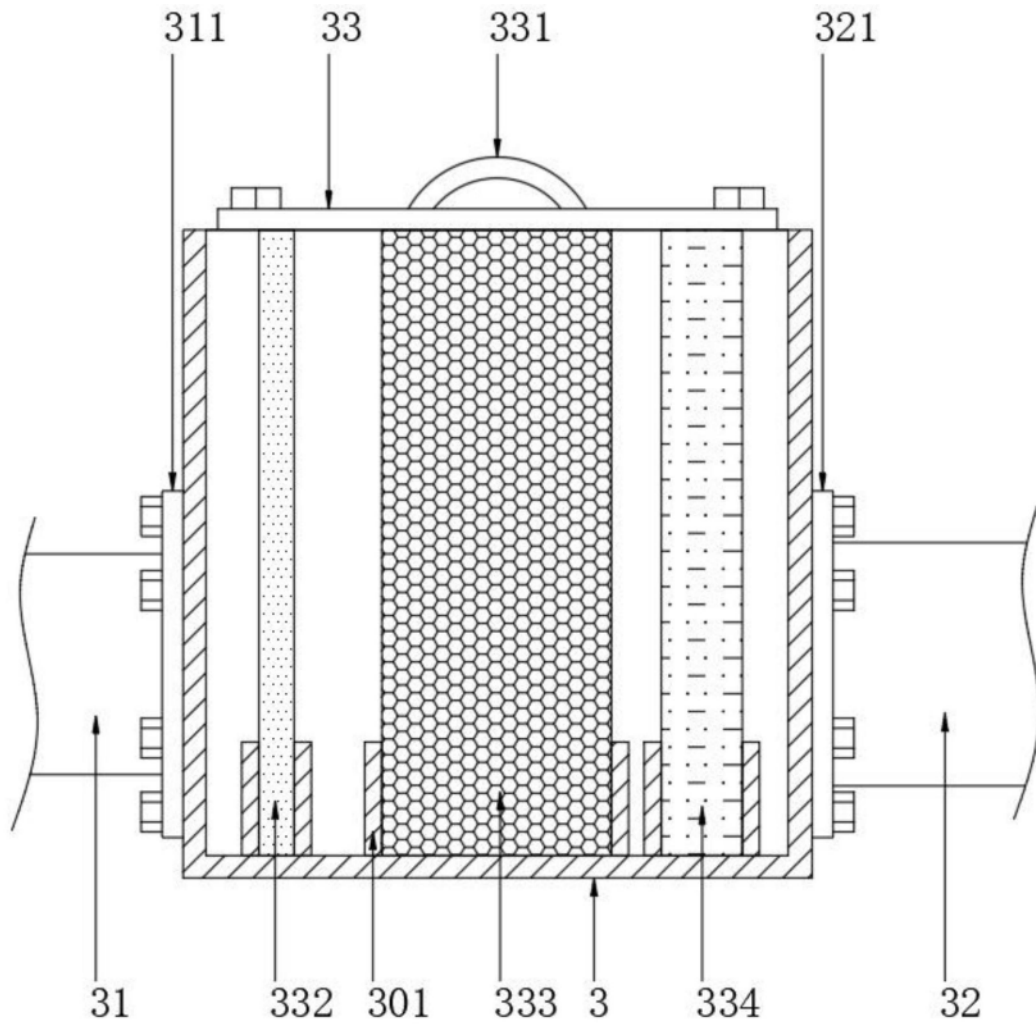


图7

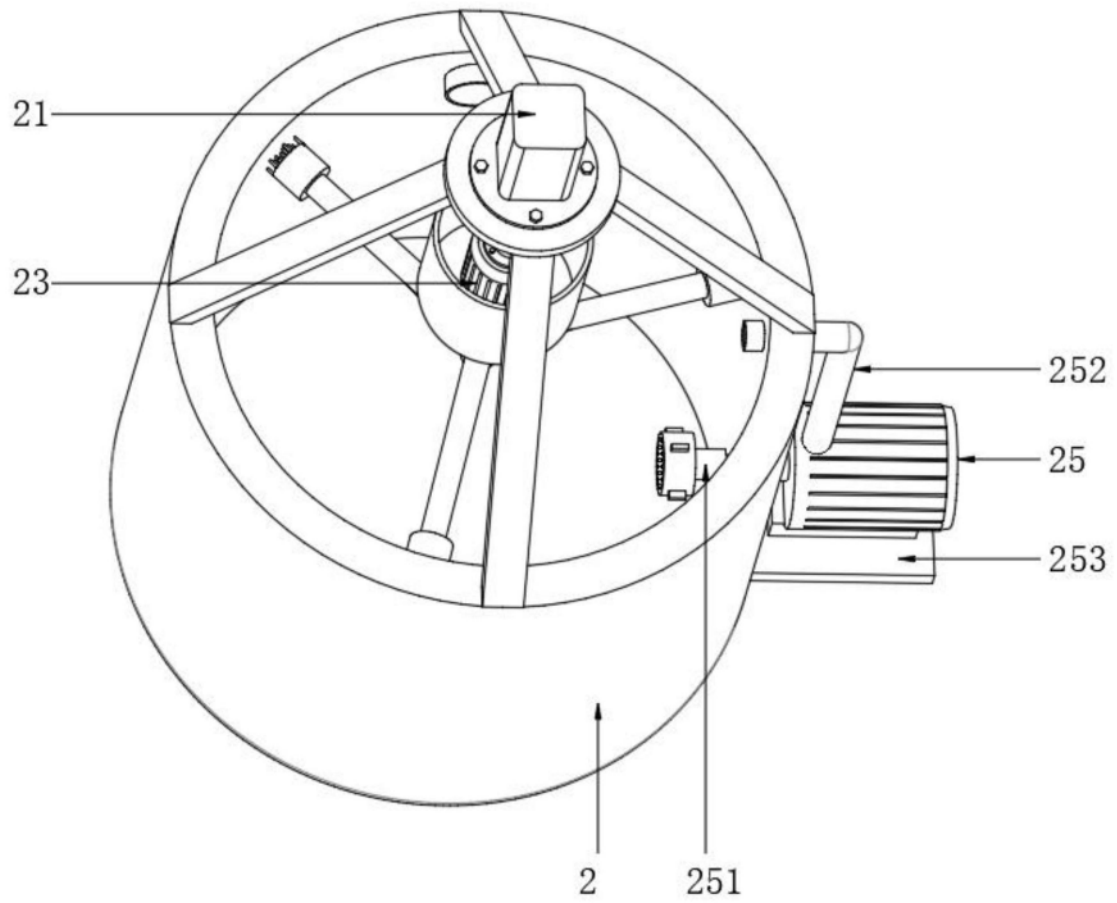


图8

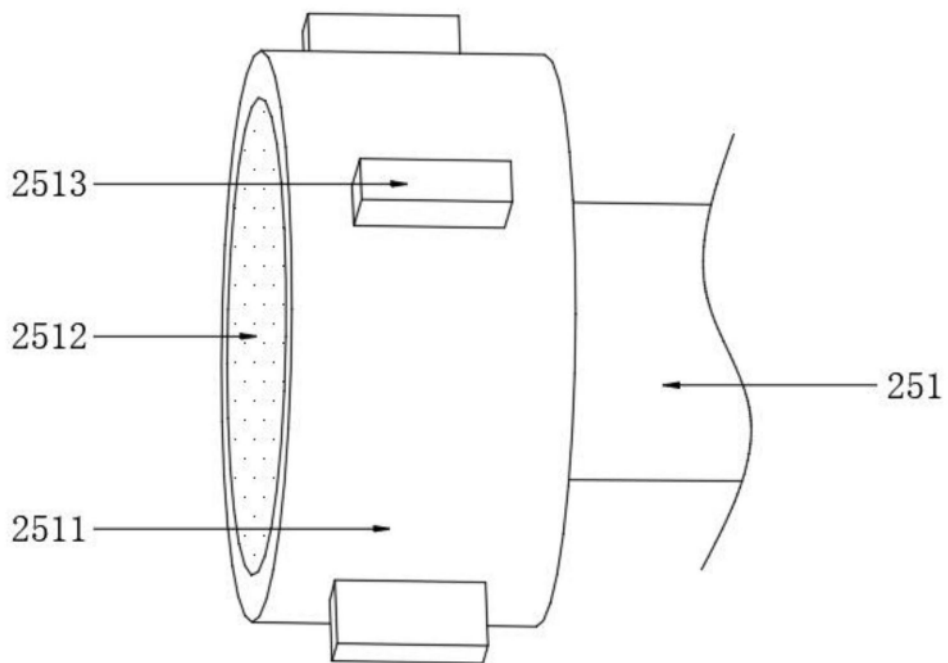


图9