(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219010016 U
(45)授权公告日 2023.05.12

(21)申请号 202222550329.8

(22)申请日 2022.09.24

(73)专利权人 河南绿风建设工程有限公司
地址 450000 河南省郑州市金水区南阳路101号盛地大厦15层167号

(72)发明人 张营军 刘元学 程漫漫

(51)Int.Cl.
C02F 1/52(2023.01)
C02F 1/00(2023.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/191(2022.01)
B01F 27/85(2022.01)
B01D 29/64(2006.01)

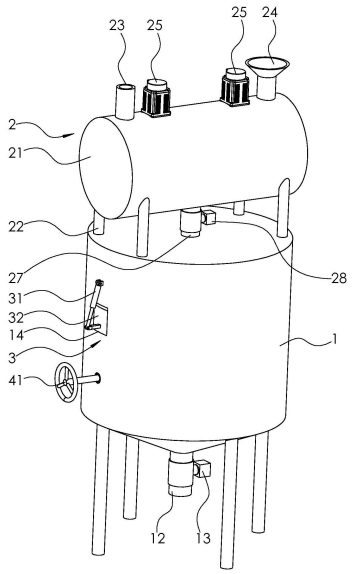
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种污水回用系统

(57)摘要

本申请涉及污水处理的技术领域，尤其是涉及一种污水回用系统，其包括呈竖直设置的滤桶，滤桶的上方安装有呈水平设置的搅拌罐，搅拌罐的顶部设有进水口和进料口，搅拌罐的底部通过连接管连通于滤桶的顶部，连接管上安装有第一电磁阀；滤桶的底部连通有出水管，出水管上安装有第二电磁阀；滤桶内嵌设有位于连接管和出水管之间的滤盘，滤盘上表面所处的高度自滤盘中心向滤盘边部逐渐降低；滤桶的侧部设有位于滤盘边部的排杂口，排杂口处设有用于控制排杂口启闭的启闭组件。本申请能够减小水平占用空间并方便沉淀物的清理。



CN 219010016 U

1.一种污水回用系统,其特征在于:包括呈竖直设置的滤桶(1),滤桶(1)的上方安装有呈水平设置的搅拌罐(2),搅拌罐(2)的顶部设有进水口(23)和进料口(24),搅拌罐(2)的底部通过连接管(27)连通于滤桶(1)的顶部,连接管(27)上安装有第一电磁阀(28);滤桶(1)的底部连通有出水管(12),出水管(12)上安装有第二电磁阀(13);滤桶(1)内嵌设有位于连接管(27)和出水管(12)之间的滤盘(11),滤盘(11)上表面所处的高度自滤盘(11)中心向滤盘(11)边部逐渐降低;滤桶(1)的侧部设有位于滤盘(11)边部的排杂口(14),排杂口(14)处设有用于控制排杂口(14)启闭的启闭组件(3)。

2.根据权利要求1所述的一种污水回用系统,其特征在于:所述启闭组件(3)包括在同一竖直面上翻转的启闭门(32)和电缸(31),启闭门(32)的上端转动连接于排杂口(14)的顶部口壁,电缸(31)的缸体转动连接于滤桶(1),电缸(31)的活塞杆转动连接于启闭门(32),电缸(31)通过活塞杆的伸缩带动启闭门(32)在排杂口(14)内上下翻转。

3.根据权利要求1所述的一种污水回用系统,其特征在于:所述滤桶(1)内设有抵触于滤盘(11)上表面的刮板(15)和用于带动刮板(15)绕滤盘(11)轴线旋转的带动组件(4)。

4.根据权利要求3所述的一种污水回用系统,其特征在于:所述带动组件(4)包括呈竖直设置的竖轴(42)和呈水平设置的横轴(41),竖轴(42)的中部绕滤盘(11)轴线转动连接于滤盘(11),竖轴(42)的上端位于滤盘(11)的上方并连接于刮板(15);横轴(41)的中部绕自身轴线转动连接于滤桶(1),横轴(41)的一端伸出到滤桶(1)外,横轴(41)的另一端伸入到滤桶(1)内并与竖轴(42)的下端均套设有锥齿轮(43),两个锥齿轮(43)相互啮合。

5.根据权利要求1所述的一种污水回用系统,其特征在于:所述搅拌罐(2)包括呈水平设置的罐体(21),进水口(23)和进料口(24)设于罐体(21)的顶部,连接管(27)设于罐体(21)的底部,罐体(21)的顶部安装有两个电机(25),电机(25)的输出轴竖直伸入到罐体(21)内并连接有搅拌桨(26),两个搅拌桨(26)的旋转方向相反。

一种污水回用系统

技术领域

[0001] 本申请涉及污水处理的技术领域，尤其是涉及一种污水回用系统。

背景技术

[0002] 污水处理，为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程。污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域，也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。

[0003] 传统的污水处理系统通常是向污水内投放沉淀剂，并在搅拌罐内搅拌混合，使得污水中的杂质凝聚沉淀，然后带有沉淀物的污水将被通入到滤桶内，滤桶内的滤网将过滤出污水中的沉淀物，过滤后的污水将从滤桶的出水口排出。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为存在以下缺陷：搅拌罐与滤桶通常是呈竖直设置并沿水平方向依次排布的，水平占用空间较大，导致部分面积较小的污水处理车间更为拥挤；另外，为保证滤网对污水的过滤速度，工人需要多次掀开滤桶的桶盖，并对滤网上附着的沉淀物进行清理，费时费力，因此需要改进。

发明内容

[0005] 为了减小水平占用空间并方便沉淀物的清理，本申请提供一种污水回用系统。

[0006] 本申请提供的一种污水回用系统，采用如下的技术方案：一种污水回用系统，包括呈竖直设置的滤桶，滤桶的上方安装有呈水平设置的搅拌罐，搅拌罐的顶部设有进水口和进料口，搅拌罐的底部通过连接管连通于滤桶的顶部，连接管上安装有第一电磁阀；滤桶的底部连通有出水管，出水管上安装有第二电磁阀；滤桶内嵌设有位于连接管和出水管之间的滤盘，滤盘上表面所处的高度自滤盘中心向滤盘边部逐渐降低；滤桶的侧部设有位于滤盘边部的排杂口，排杂口处设有用于控制排杂口启闭的启闭组件。

[0007] 可选的，所述启闭组件包括在同一竖直面上翻转的启闭门和电缸，启闭门的上端转动连接于排杂口的顶部口壁，电缸的缸体转动连接于滤桶，电缸的活塞杆转动连接于启闭门，电缸通过活塞杆的伸缩带动启闭门在排杂口内上下翻转。

[0008] 可选的，所述滤桶内设有抵触于滤盘上表面的刮板和用于带动刮板绕滤盘轴线旋转的带动组件。

[0009] 可选的，所述带动组件包括呈竖直设置的竖轴和呈水平设置的横轴，竖轴的中部绕滤盘轴线转动连接于滤盘，竖轴的上端位于滤盘的上方并连接于刮板；横轴的中部绕自身轴线转动连接于滤桶，横轴的一端伸出到滤桶外，横轴的另一端伸入到滤桶内并与竖轴的下端均套设有锥齿轮，两个锥齿轮相互啮合。

[0010] 可选的，所述搅拌罐包括呈水平设置的罐体，进水口和进料口设于罐体的顶部，连接管设于罐体的底部，罐体的顶部安装有两个电机，电机的输出轴竖直伸入到罐体内并连接有搅拌桨，两个搅拌桨的旋转方向相反。

[0011] 综上所述，本申请包括以下有益技术效果：

[0012] 1.滤桶和搅拌罐沿竖直方向依次排布，减小了水平占用空间，从而能够适用于较小的污水处理车间；

[0013] 2.电机能够带动搅拌桨旋转搅拌罐体内的沉淀剂和污水，使得沉淀剂与污水能够更为快速、更为充分地混合，且两个搅拌桨的旋转方向相反，使得两个搅拌桨在旋转时形成的涡流相互碰撞形成混流，从而提高了污水和沉淀剂的混合效果；

[0014] 3.当工人旋转横轴上的把手，横轴将通过两个锥齿轮带动竖轴旋转，竖轴将带动刮板旋转刮除附着在滤盘上表面的沉淀物，沉淀物将被刮板推动运动的过程中将在滤盘上表面下滑并聚集在排杂口处；当电缸带动启闭门向上翻转，使得排杂口露出后，滤盘上的沉淀物将通过排杂口排出，方便了沉淀物的清理。

附图说明

[0015] 图1是本申请实施例中整体结构示意图；

[0016] 图2是本申请实施例中整体的剖视结构示意图；

[0017] 图3是本申请实施例中滤桶和搅拌罐内部的剖视结构示意图。

[0018] 附图标记：1、滤桶；11、滤盘；12、出水管；13、第二电磁阀；14、排杂口；15、刮板；2、搅拌罐；21、罐体；22、支脚；23、进水口；24、进料口；25、电机；26、搅拌桨；27、连接管；28、第一电磁阀；3、启闭组件；31、电缸；32、启闭门；4、带动组件；41、横轴；42、竖轴；43、锥齿轮。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0020] 本申请实施例公开一种污水回用系统。如图1至图3所示，一种污水回用系统，包括呈竖直设置的滤桶1，滤桶1的上方安装有呈水平设置的搅拌罐2，滤桶1和搅拌罐2沿竖直方向依次排布，减小了水平占用空间，从而能够适用于较小的污水处理车间。

[0021] 搅拌罐2包括呈水平设置的罐体21，罐体21的底部通过若干支脚22安装在滤桶1的顶部，罐体21的顶部设有进水口23和进料口24，污水可通过进水口23进入到罐体21内，沉淀剂可通过进料口24进入到罐体21内。

[0022] 罐体21的顶部安装有两个电机25，电机25的输出轴竖直伸入到罐体21内并连接有搅拌桨26，电机25能够带动搅拌桨26旋转搅拌罐2体内的沉淀剂和污水，使得沉淀剂与污水能够更为快速、更为充分地混合；在搅拌桨26的旋转过程中，两个搅拌桨26的旋转方向相反，使得两个搅拌桨26在旋转时形成的涡流相互碰撞形成混流，从而提高了污水和沉淀剂的混合效果。

[0023] 罐体21的底部通过连接管27连通于滤桶1的顶部，连接管27上安装有第一电磁阀28。当污水和沉淀剂搅拌混合完成后，工人将开启第一电磁阀28，罐体21内带有沉淀物的污水将通过连接管27流入到滤桶1内。

[0024] 滤桶1内固定嵌设有位于连接管27下方的滤盘11，滤盘11能够对沉淀物进行过滤，沉淀物将附着在滤盘11的上表面，污水将穿过滤盘11并聚集在滤桶1的底部；滤桶1的底部呈漏斗形设置并连通有出水管12，出水管12位于滤盘11的下方，出水管12上安装有第二电磁阀13，当第二电磁阀13开启后，被过滤后的污水将通过出水管12排出到滤桶1外。

[0025] 滤盘11上表面所处的高度自滤盘11中心向滤盘11边部逐渐降低，在污水的冲刷以

及滤盘11上表面的导向作用下，滤盘11上表面的沉淀物将逐渐在滤盘11上表面向下滑动并聚集在滤盘11的边部，使得滤盘11的中心不易被沉淀物堵塞。

[0026] 滤桶1的侧部设有位于滤盘11边部的排杂口14，排杂口14处设有用于控制排杂口14启闭的启闭组件3，启闭组件3包括在同一竖直面上翻转的启闭门32和电缸31，启闭门32的上端转动连接于排杂口14的顶部口壁，电缸31的缸体转动连接于滤桶1，电缸31的活塞杆转动连接于启闭门32。

[0027] 当电缸31的活塞杆收缩时，电缸31的活塞杆将带动启闭门32向上翻转脱离于排杂口14，使得排杂口14露出，此时工人即可对滤盘11边部的沉淀物进行清理；当电缸31的活塞杆伸出时，电缸31的活塞杆将带动启闭门32向下翻转嵌入到排杂口14内，使得排杂口14被封闭，此时滤桶1内的污水将无法从排杂口14排出到滤桶1外；因此，电缸31通过活塞杆的伸缩即可带动启闭门32在排杂口14内上下翻转，以便沉淀物的清理。

[0028] 滤桶1内设有抵触于滤盘11上表面的刮板15和用于带动刮板15绕滤盘11轴线旋转的带动组件4，带动组件4包括呈竖直设置的竖轴42和呈水平设置的横轴41，竖轴42的中部通过密封轴承绕滤盘11轴线转动连接于滤盘11，竖轴42的上端位于滤盘11的上方并连接于刮板15；横轴41的中部通过密封轴承绕自身轴线转动连接于滤桶1的侧部，横轴41的一端伸出到滤桶1外并安装有把手，横轴41的另一端伸入到滤桶1内并与竖轴42的下端均套设有锥齿轮43，两个锥齿轮43相互啮合。

[0029] 当工人旋转横轴41上的把手，横轴41将通过两个锥齿轮43带动竖轴42旋转，竖轴42将带动刮板15旋转刮除附着在滤盘11上表面的沉淀物，沉淀物将被刮板15推动运动的过程中将在滤盘11上表面下滑并聚集在排杂口14处；当排杂口14露出后，滤盘11上的沉淀物将通过排杂口14排出，进一步方便了沉淀物的清理。

[0030] 本申请实施例一种污水回用系统的实施原理为：在污水的处理过程中，污水将通过进水口23进入到罐体21内，沉淀剂将通过进料口24进入到罐体21内，电机25将带动搅拌桨26旋转搅拌罐2体内的沉淀剂和污水，使得沉淀剂与污水能够更为快速、更为充分地混合；在搅拌桨26的旋转过程中，两个搅拌桨26的旋转方向相反，使得两个搅拌桨26在旋转时形成的涡流相互碰撞形成混流，从而提高了污水和沉淀剂的混合效果。

[0031] 当污水和沉淀剂搅拌混合完成后，工人将开启第一电磁阀28，罐体21内带有沉淀物的污水将通过连接管27流入到滤桶1内；滤盘11能够对沉淀物进行过滤，沉淀物将附着在滤盘11的上表面，污水将穿过滤盘11并聚集在滤桶1的底部；当第二电磁阀13开启后，被过滤后的污水将通过出水管12排出到滤桶1外。

[0032] 当需要清理滤盘11上表面的杂质时，工人将关闭第一电磁阀28，使得污水不再继续流入到滤桶1内，工人再通过电缸31带动启闭门32向上翻转，使得排杂口14露出；然后工人将旋转横轴41上的把手，横轴41将通过两个锥齿轮43带动竖轴42旋转，竖轴42将带动刮板15旋转刮除附着在滤盘11上表面的沉淀物，沉淀物将被刮板15推动运动的过程中将在滤盘11上表面下滑并通过排杂口14排出到滤桶1外，方便了沉淀物的清理。

[0033] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

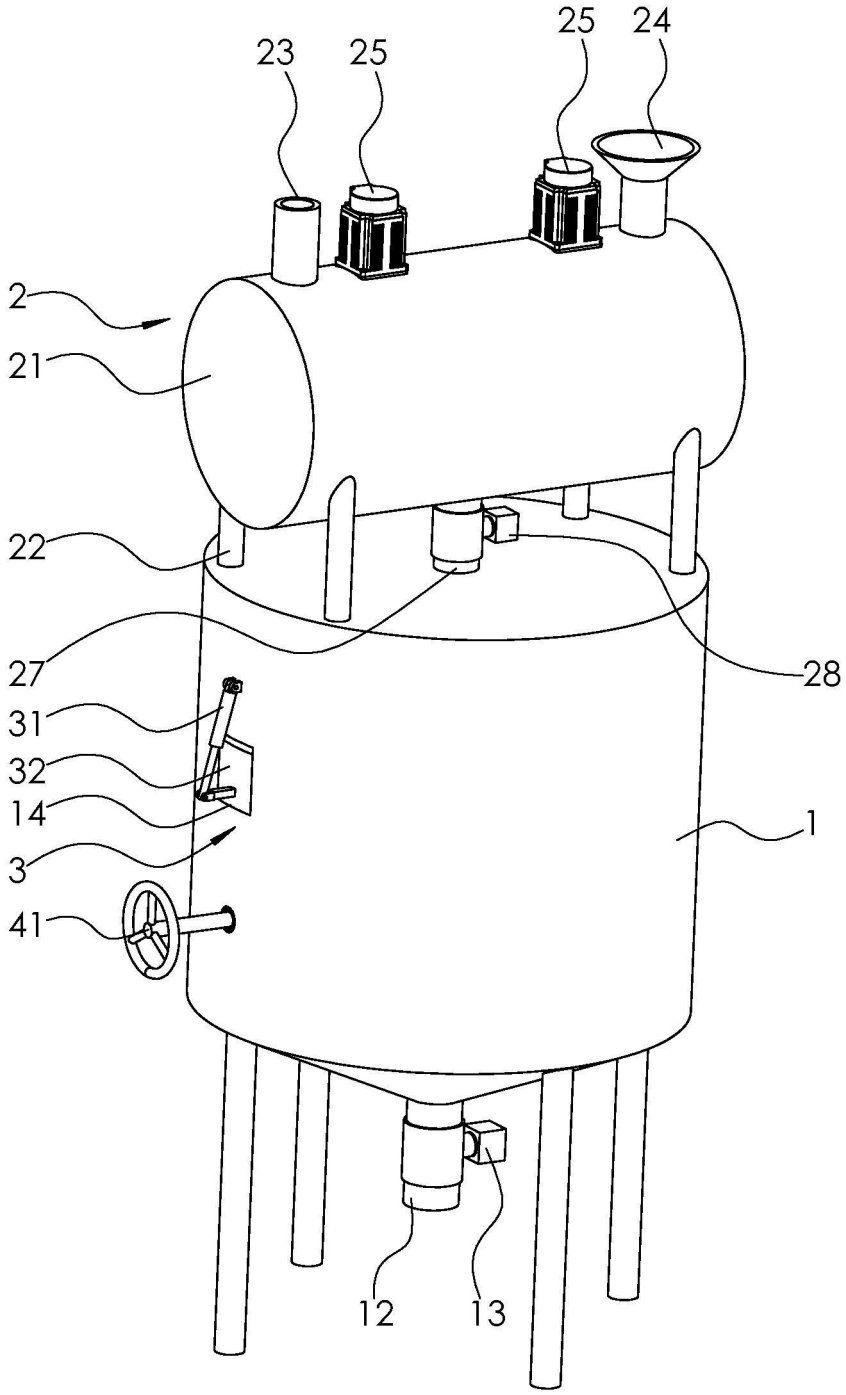


图1

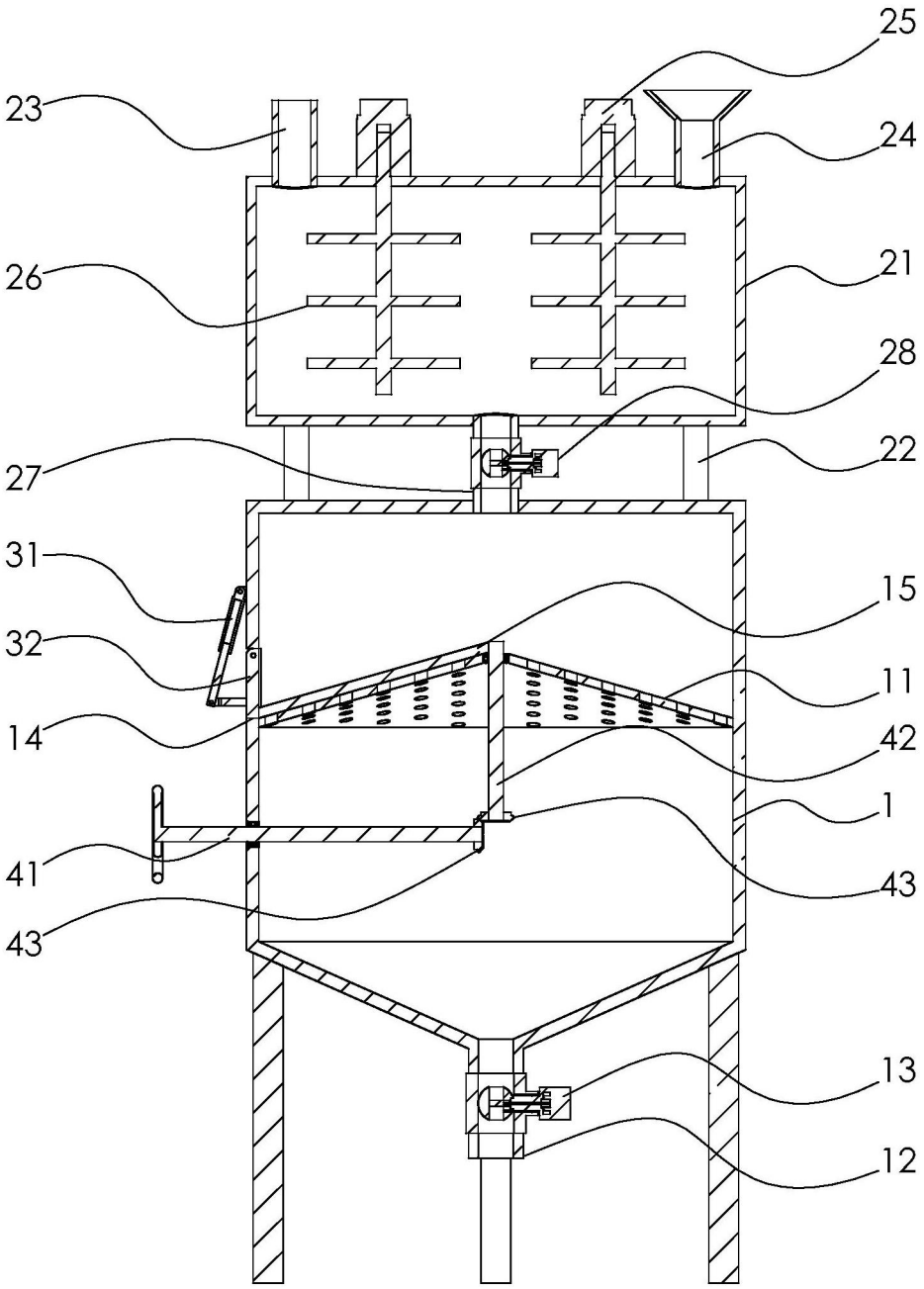


图2

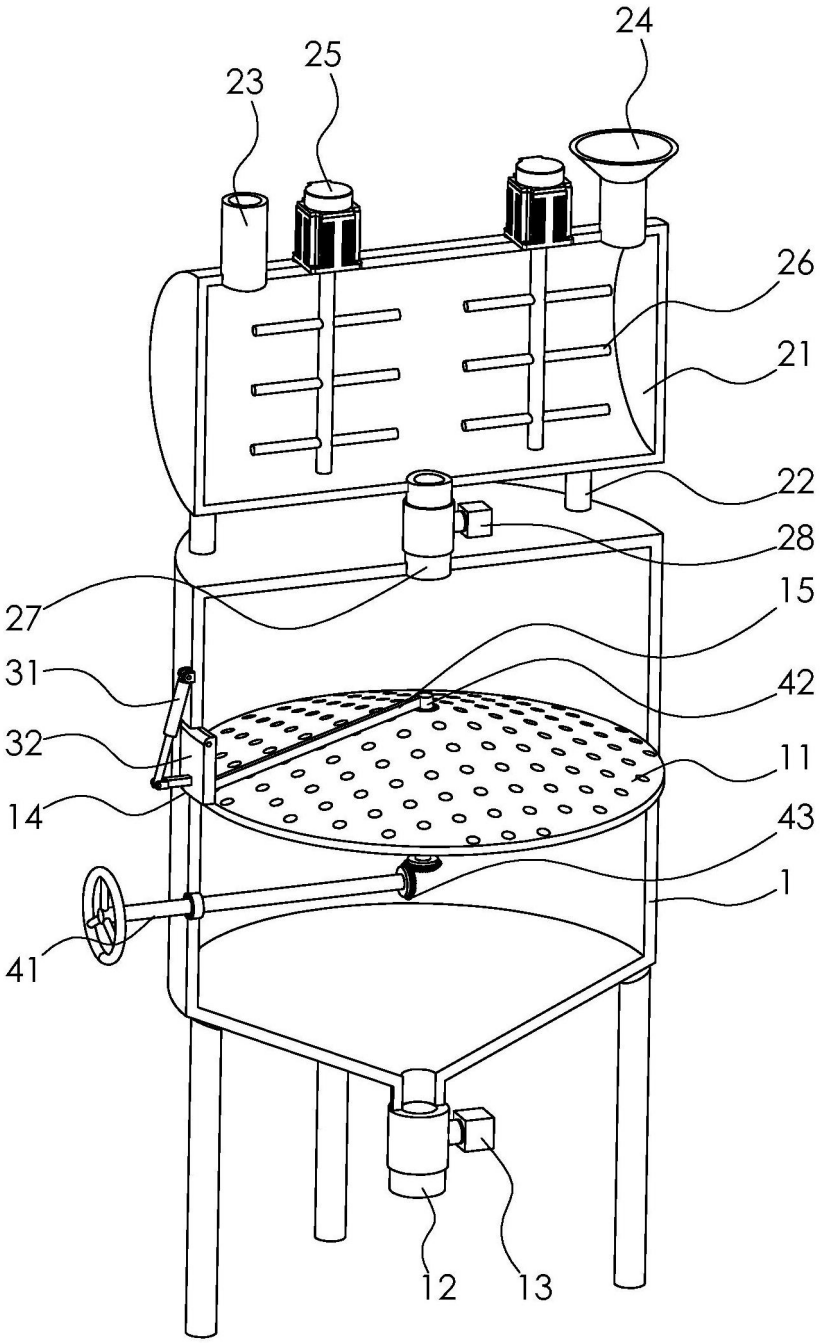


图3