



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110117102 A

(43)申请公布日 2019.08.13

(21)申请号 201910438449.9

(22)申请日 2019.05.24

(71)申请人 武汉市拓美环保科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市洪山区书城路7

号名士1号3号,4号公寓式办公楼栋3

号楼单元10层3室

(72)发明人 胡宗良

(74)专利代理机构 湖北天领艾匹律师事务所

42252

代理人 程明

(51)Int.Cl.

G02F 9/04(2006.01)

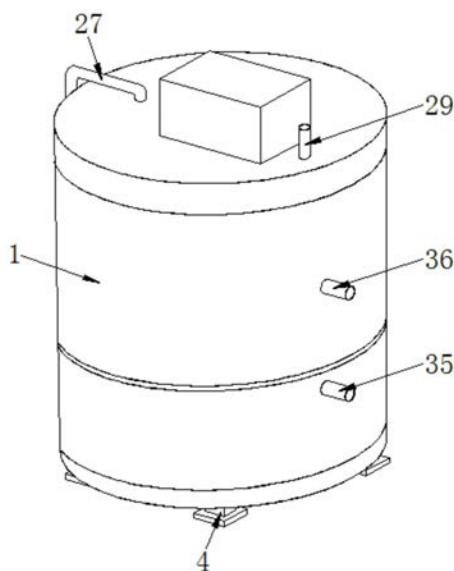
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种具有自动清理功能的污水处理设备

(57)摘要

本发明公开了一种具有自动清理功能的污水处理设备,包括箱体、过滤框和过滤箱,所述箱体底部的四角均固定连接有支撑腿,所述过滤箱的底部与箱体内壁的底部固定连接,并且过滤框的底部固定连接有第一过滤板,本发明涉及污水处理技术领域。该具有自动清理功能的污水处理设备,污水从布水管排出时,会对过滤框产生向下的冲击力,使过滤框向下运动,使第一过滤板的底部与第一清理刷顶部的毛刷相接触,转动杆转动带动第一清理刷转动对第一过滤板进行清理,能够对过滤板进行自动清理,防止过滤板堵塞,且结构简单,不需要人工清理,降低了工人的劳动强度,搅拌叶及两个清理刷通过一处动力源实现转动,提高了能源的利用率。



1. 一种具有自动清理功能的污水处理设备,包括箱体(1)、过滤框(2)和过滤箱(3),所述箱体(1)底部的四角均固定连接有支撑腿(4),所述过滤箱(3)的底部与箱体(1)内壁的底部固定连接,并且过滤框(2)的底部固定连接有第一过滤板(5),其特征在于:所述箱体(1)的内壁且位于过滤框(2)的正下方固定连接有环形板(6),所述箱体(1)的顶部转动连接有转动杆(7),所述转动杆(7)的底端从上到下依次贯穿箱体(1)、过滤框(2)和环形板(6)并延伸至环形板(6)的底部,所述转动杆(7)的表面且位于第一过滤板(5)的正下方固定连接有第一清理刷(8),所述第一清理刷(8)的两侧均固定连接有固定板(9),并且两个固定板(9)相背离一侧的底部均固定连接有滑块(10),所述环形板(6)的内壁开设有与滑块(10)相适配的环形滑槽(11),所述过滤框(2)的底部固定连接有第一防护筒(12),并且环形板(6)的顶部固定连接有与第一防护筒(12)相适配的第二防护筒(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动清理功能的污水处理设备,其特征在于:所述箱体(1)内壁两侧的顶部均固定连接有滑轨(14),两个所述滑轨(14)相对的一侧均滑动连接有活动块(15),两个所述活动块(15)相对的一侧分别与过滤框(2)的两侧固定连接,所述过滤框(2)两侧的底部均固定连接有第一支撑板(16),并且两个第一支撑板(16)的底部均固定连接有支撑杆(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有自动清理功能的污水处理设备,其特征在于:两个所述支撑杆(17)的底端均贯穿环形板(6)并延伸至环形板(6)的底部,两个所述支撑杆(17)的底端且位于环形板(6)的底部均固定连接有挡板(18),两个所述第一支撑板(16)的底部且位于两个支撑杆(17)的表面均固定连接有弹簧(19),两个所述弹簧(19)的底端均与环形板(6)的顶部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有自动清理功能的污水处理设备,其特征在于:所述箱体(1)内壁的两侧之间且位于过滤箱(3)的正上方固定连接有第二支撑板(20),所述环形板(6)的底部固定连接有反应箱(21),所述反应箱(21)的底部贯穿第二支撑板(20)并延伸至第二支撑板(20)的底部,所述转动杆(7)的底端且位于环形板(6)的底部贯穿反应箱(21)和过滤箱(3)并延伸至过滤箱(3)的底部,所述转动杆(7)的底端通过转动轴与箱体(1)内壁的底部转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种具有自动清理功能的污水处理设备,其特征在于:所述转动杆(7)的表面且位于过滤箱(3)的内部固定连接有第二清理刷(22),所述转动杆(7)的表面且位于反应箱(21)的内部固定连接有搅拌叶(23),所述过滤箱(3)内壁两侧之间的顶部固定连接有第二过滤板(24),所述箱体(1)的左侧固定连接有水泵(25),所述水泵(25)进水口的一端连通有抽水管(26),并且水泵(25)出水口的一端连通有送水管(27),所述抽水管(26)远离水泵(25)的一端贯穿箱体(1)和过滤箱(3)并延伸至过滤箱(3)的内部。

6. 根据权利要求5所述的一种具有自动清理功能的污水处理设备,其特征在于:所述送水管(27)远离水泵(25)的一端贯穿箱体(1)和过滤框(2)并延伸至过滤框(2)的内部,所述箱体(1)顶部的右侧连通有进水管(28),所述进水管(28)的底端贯穿箱体(1)和过滤框(2)并延伸至过滤框(2)的内部,所述送水管(27)与进水管(28)的底端且位于过滤框(2)的内部均固定连接有布水管(29)。

7. 根据权利要求5所述的一种具有自动清理功能的污水处理设备,其特征在于:所述箱体(1)顶部的右侧固定连接有电机(30),并且箱体(1)的顶部固定连接有减速器(31),所述

电机(30)输出轴的一端固定连接连接有连接杆(32),并且连接杆(32)远离电机(30)的一端与减速器(31)输入轴的一端固定连接,所述减速器(31)输出轴的一端与转动杆(7)的顶端固定连接,所述反应箱(21)底部的左侧连通有导管(37),所述导管(37)的底端贯穿过滤箱(3)和第二过滤板(24)并延伸至第二过滤板(24)的底部。

8.根据权利要求5所述的一种具有自动清理功能的污水处理设备,其特征在于:所述过滤框(2)左侧的底部连通有第一排料管(33),并且过滤箱(3)左侧的底部连通有第二排料管(34),所述第一排料管(33)与第二排料管(34)的一端均贯穿箱体(1)并延伸至箱体(1)的外部,所述过滤箱(3)的右侧且位于第二过滤板(24)的顶部连通有排水管(35),所述排水管(35)的一端贯穿箱体(1)并延伸至箱体(1)的外部,所述箱体(1)的右侧连通有进料管(36),所述进料管(36)的一端贯穿反应箱(21)并延伸至反应箱(21)的内部。

一种具有自动清理功能的污水处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体为一种具有自动清理功能的污水处理设备。

背景技术

[0002] 污水处理指的是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,处理污水的方法很多,一般可归纳为物理法、化学法和生物法等,物理法:主要利用物理作用分离污水中的非溶解性物质,在处理过程中不改变化学性质,常用的有重力分离、离心分离、反渗透、气浮等,物理法处理构筑物较简单、经济,用于村镇水体容量大、自净能力强、污水处理程度要求不高的情况;生物法:利用微生物的新陈代谢功能,将污水中呈溶解或胶体状态的有机物分解氧化为稳定的无机物质,使污水得到净化,常用的有活性污泥法和生物膜法,生物法处理程度比物理法要高;化学法:是利用化学反应作用来处理或回收污水的溶解物质或胶体物质的方法,多用于工业废水,常用的有混凝法、中和法、氧化还原法、离子交换法等,化学处理法处理效果好、费用高,多用作生化处理后的出水,作进一步的处理,提高出水水质。

[0003] 现有的污水处理设备一般不具有自动清理的功能,设备使用后内部经常会残留有污垢,长时间不进行清理会堵塞过滤板或者堆积在设备内部,导致设备工作效率降低,人工清理会浪费大量的时间,且操作不方便,增加工人的劳动强度,另外现有的污水处理设备结构较为复杂,体积大占用空间,且污水处理效果较差,实用性较低。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种具有自动清理功能的污水处理设备,解决了无法进行自动清理,增加工人的劳动强度,实用性较低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种具有自动清理功能的污水处理设备,包括箱体、过滤框和过滤箱,所述箱体底部的四角均固定连接有支撑腿,所述过滤箱的底部与箱体内壁的底部固定连接,并且过滤框的底部固定连接有第一过滤板,所述箱体的内壁且位于过滤框的正下方固定连接有环形板,所述箱体的顶部转动连接有转动杆,所述转动杆的底端从上到下依次贯穿箱体、过滤框和环形板并延伸至环形板的底部,所述转动杆的表面且位于第一过滤板的正下方固定连接有第一清理刷,所述第一清理刷的两侧均固定连接有固定板,并且两个固定板相背离一侧的底部均固定连接有滑块,所述环形板的内壁开设有与滑块相适配的环形滑槽,所述过滤框的底部固定连接有第一防护筒,并且环形板的顶部固定连接有与第一防护筒相适配的第二防护筒。

[0008] 优选的,所述箱体内壁两侧的顶部均固定连接有滑轨,两个所述滑轨相对的一侧均滑动连接有活动块,两个所述活动块相对的一侧分别与过滤框的两侧固定连接,所述过

滤框两侧的底部均固定连接有第一支撑板,并且两个第一支撑板的底部均固定连接有支撑杆。

[0009] 优选的,两个所述支撑杆的底端均贯穿环形板并延伸至环形板的底部,两个所述支撑杆的底端且位于环形板的底部均固定连接有挡板,两个所述第一支撑板的底部且位于两个支撑杆的表面均固定连接有弹簧,两个所述弹簧的底端均与环形板的顶部固定连接。

[0010] 优选的,所述箱体内壁的两侧之间且位于过滤箱的正上方固定连接有第二支撑板,所述环形板的底部固定连接有反应箱,所述反应箱的底部贯穿第二支撑板并延伸至第二支撑板的底部,所述转动杆的底端且位于环形板的底部贯穿反应箱和过滤箱并延伸至过滤箱的底部,所述转动杆的底端通过转动轴与箱体内壁的底部转动连接。

[0011] 优选的,所述转动杆的表面且位于过滤箱的内部固定连接有第二清理刷,所述转动杆的表面且位于反应箱的内部固定连接有搅拌叶,所述过滤箱内壁两侧之间的顶部固定连接有第二过滤板,所述箱体的左侧固定连接有水泵,所述水泵进水口的一端连通有抽水管,并且水泵出水口的一端连通有送水管,所述抽水管远离水泵的一端贯穿箱体和过滤箱并延伸至过滤箱的内部。

[0012] 优选的,所述送水管远离水泵的一端贯穿箱体和过滤框并延伸至过滤框的内部,所述箱体顶部的右侧连通有进水管,所述进水管的底端贯穿箱体和过滤框并延伸至过滤框的内部,所述送水管与进水管的底端且位于过滤框的内部均固定连接有布水管。

[0013] 优选的,所述箱体顶部的右侧固定连接有电机,并且箱体的顶部固定连接有减速器,所述电机输出轴的一端固定连接有连接杆,并且连接杆远离电机的一端与减速器输入轴的一端固定连接,所述减速器输出轴的一端与转动杆的顶端固定连接,所述反应箱底部的左侧连通有导管,所述导管的底端贯穿过滤箱和第二过滤板并延伸至第二过滤板的底部。

[0014] 优选的,所述过滤框左侧的底部连通有第一排料管,并且过滤箱左侧的底部连通有第二排料管,所述第一排料管与第二排料管的一端均贯穿箱体并延伸至箱体的外部,所述过滤箱的右侧且位于第二过滤板的顶部连通有排水管,所述排水管的一端贯穿箱体并延伸至箱体的外部,所述箱体的右侧连通有进料管,所述进料管的一端贯穿反应箱并延伸至反应箱的内部。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本发明提供了一种具有自动清理功能的污水处理设备。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0017] (1)、该具有自动清理功能的污水处理设备,通过转动杆的表面且位于第一过滤板的正下方固定连接有第一清理刷,第一清理刷的两侧均固定连接有固定板,并且两个固定板相背离一侧的底部均固定连接有滑块,环形板的内壁开设有与滑块相适配的环形滑槽,第一过滤板对污水进行过滤,过滤出的大颗粒杂质部分会残留在过滤板上,污水从布水管排出时,会对过滤框产生向下的冲击力,使过滤框向下运动,使第一过滤板的底部与第一清理刷顶部的毛刷相接触,转动杆转动带动第一清理刷转动对第一过滤板进行清理,能够对过滤板进行自动清理,防止过滤板堵塞,且结构简单,不需要人工清理,降低了工人的劳动强度,搅拌叶及两个清理刷通过一处动力源实现转动,提高了能源的利用率。

[0018] (2)、该具有自动清理功能的污水处理设备,通过转动杆的表面且位于过滤箱的内

部固定连接有第二清理刷,箱体的左侧固定连接有水泵,水泵进水口的一端连通有抽水管,并且水泵出水口的一端连通有送水管,抽水管远离水泵的一端贯穿箱体和过滤箱并延伸至过滤箱的内部,转动杆带动第二清理刷转动对过滤箱底部进行清理,使杂质不会堆积在过滤箱底部,且水泵能够抽取第二过滤板顶部处理后的水,对设备内部进行清洗,有效提高清洁度。

[0019] (3)、该具有自动清理功能的污水处理设备,通过两个活动块相对的一侧分别与过滤框的两侧固定连接,过滤框两侧的底部均固定连接有第一支撑板,并且两个第一支撑板的底部均固定连接有支撑杆,两个第一支撑板的底部且位于两个支撑杆的表面均固定连接有弹簧,污水从布水管落入过滤框时,会对过滤框产生向下的冲击力,与弹簧相互配合,使过滤框能够上下抖动,加快过滤速度。

[0020] (4)、该具有自动清理功能的污水处理设备,通过转动杆的表面且位于反应箱的内部固定连接有搅拌叶,箱体的右侧连通有进料管,进料管的一端贯穿反应箱并延伸至反应箱的内部,转动杆带动搅拌叶对反应箱内的污水进行搅拌,使反应剂能够与污水反应更彻底,提高污水的处理效果,且能够加快反应速度,提高了工作效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构的立体图;

[0022] 图2为本发明箱体结构的剖视图;

[0023] 图3为本发明结构的剖视图;

[0024] 图4为本发明图3中A处的局部放大图;

[0025] 图5为本发明图3中B处的局部放大图;

[0026] 图6为本发明第一清理刷结构的俯视图。

[0027] 图中,1箱体、2过滤框、3过滤箱、4支撑腿、5第一过滤板、6环形板、7转动杆、8第一清理刷、9固定板、10滑块、11环形滑槽、12第一防护筒、13第二防护筒、14滑轨、15活动块、16第一支撑板、17支撑杆、18挡板、19弹簧、20第二支撑板、21反应箱、22第二清理刷、23搅拌叶、24第二过滤板、25水泵、26抽水管、27送水管、28进水管、29布水管、30电机、31减速器、32连接杆、33第一排料管、34第二排料管、35排水管、36进料管、37导管。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-6,本发明实施例提供一种技术方案:一种具有自动清理功能的污水处理设备,包括箱体1、过滤框2和过滤箱3,过滤框2左侧的底部连通有第一排料管33,箱体1的左侧开设有能够容纳第一排料管33上下运动的通槽,并且过滤箱3左侧的底部连通有第二排料管34,第一排料管33与第二排料管34的一端均贯穿箱体1并延伸至箱体1的外部,过滤箱3的右侧且位于第二过滤板24的顶部连通有排水管35,排水管35的一端贯穿箱体1并延伸至箱体1的外部,箱体1的右侧连通有进料管36,进料管36的一端贯穿反应箱21并延伸至反

应箱21的内部,箱体1顶部的右侧固定连接有机30,电机30通过导线与通知系统及外部电源连接,并且箱体1的顶部固定连接有机31,电机30输出轴的一端固定连接有机杆32,并且有机杆32远离电机30的一端与有机31输入轴的一端固定连接,有机31输出轴的一端与转动杆7的顶端固定连接,反应箱21底部的左侧连通有导管37,抽水管26、送水管27及导管37上均设置有电子阀门,导管37的底端贯穿过滤箱3和第二过滤板24并延伸至第二过滤板24的底部,箱体1内壁的两侧之间且位于过滤箱3的正上方固定连接有机20,环形板6的底部固定连接有机21,转动杆7及导管37与反应箱21的连接处设置有密封圈,能够防止液体渗漏,反应箱21的底部贯穿有机20并延伸至有机20的底部,转动杆7的底端且位于环形板6的底部贯穿反应箱21和过滤箱3并延伸至过滤箱3的底部,转动杆7的底端通过转动轴与箱体1内壁的底部转动连接,箱体1内壁两侧的顶部均固定连接有机14,两个滑轨14相对的一侧均滑动连接有活动块15,两个活动块15相对的一侧分别与过滤框2的两侧固定连接,过滤框2两侧的底部均固定连接有机16,并且两个有机16的底部均固定连接有机杆17,两个有机杆17的底端均贯穿环形板6并延伸至环形板6的底部,两个有机杆17的底端且位于环形板6的底部均固定连接有机18,两个有机16的底部且位于两个有机杆17的表面均固定连接有机19,两个有机19的底端均与环形板6的顶部固定连接,箱体1底部的四角均固定连接有机腿4,过滤箱3的底部与箱体1内壁的底部固定连接,并且过滤框2的底部固定连接有机5,箱体1的内壁且位于过滤框2的正下方固定连接有机6,箱体1的顶部转动连接有转动杆7,转动杆7的表面且位于过滤箱3的内部固定连接有机22,转动杆7的表面且位于反应箱21的内部固定连接有机叶23,过滤箱3内壁两侧之间的顶部固定连接有机24,箱体1的左侧固定连接有机泵25,有机泵25通过导线与通知系统及外部电源连接,有机泵25进水口的一端连通有抽水管26,并且有机泵25出水口的一端连通有送水管27,送水管27远离有机泵25的一端贯穿箱体1和过滤框2并延伸至过滤框2的内部,箱体1顶部的右侧连通有进水管28,进水管28的底端贯穿箱体1和过滤框2并延伸至过滤框2的内部,送水管27与进水管28的底端且位于过滤框2的内部均固定连接有机水管29,抽水管26远离有机泵25的一端贯穿箱体1和过滤箱3并延伸至过滤箱3的内部,转动杆7的底端从上到下依次贯穿箱体1、过滤框2和环形板6并延伸至环形板6的底部,转动杆7的表面且位于有机5的正下方固定连接有机8,有机8的两侧均固定连接有机板9,并且两个有机板9相背离一侧的底部均固定连接有机块10,环形板6的内壁开设有与有机块10相适配的环形滑槽11,过滤框2的底部固定连接有机12,并且环形板6的顶部固定连接有机与有机12相适配的有机13,有机12与有机13相互配合能够防止液体飞溅。

[0030] 工作时,污水通过进水管28进入有机水管29,然后落入过滤框2内部,通过有机5过滤后进入反应箱21,同时通过进料管36导入反应剂,通过控制面板打开电机30,通过有机31将输出轴的转速降低并使转动杆7发生转动,有机叶23转动对污水及反应剂混合物进行搅拌,使反应更均匀,有机5过滤出的杂质留在有机5上,在有机水管29排出污水时,对过滤框2有一个向下的冲击力,使过滤框2被下压,有机5与有机8相接触,有机8在转动杆7的带动下转动对有机5进行清理,防止杂质堆积,反应箱21中的污水通过导管37进入过滤箱3,过滤箱3中的水位逐渐上升,上部液体通过排水管道35排出箱体1,固体杂质被有机24拦截并沉降到过滤箱3底部,通过第二排料管34

排出箱体1,通过控制面板使水泵25工作,通过抽水管26将处理后的水通过送水管27和布水管29重新导入过滤框2,对设备内部进行清洗,提高了实用性。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 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。

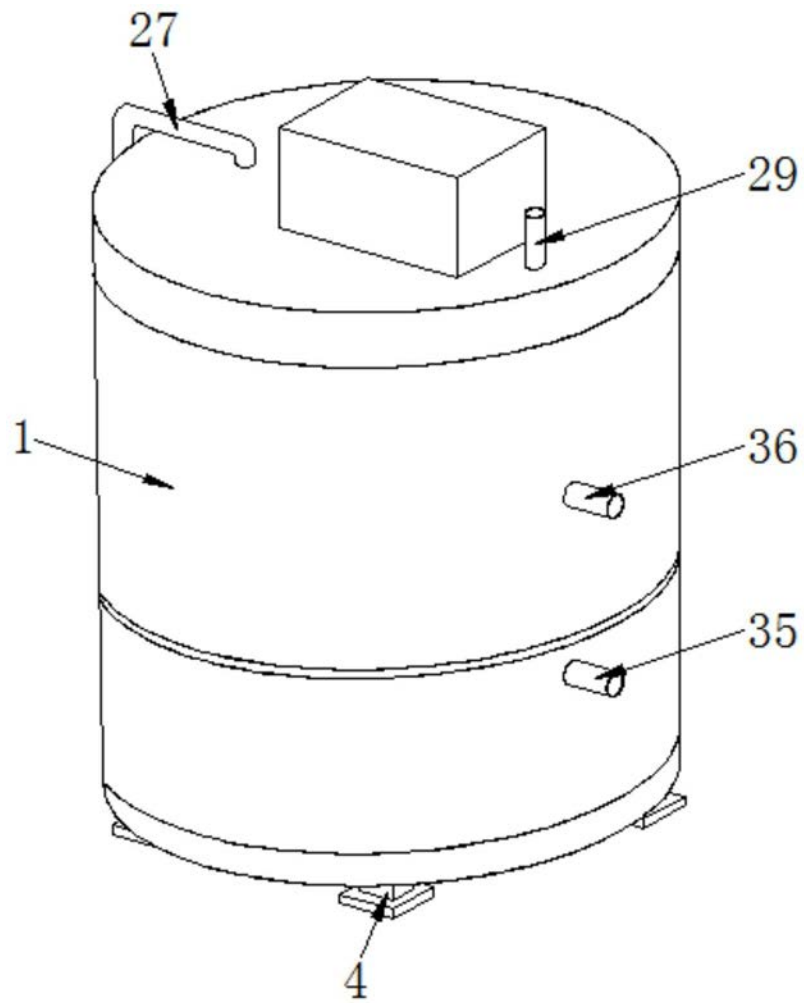


图1

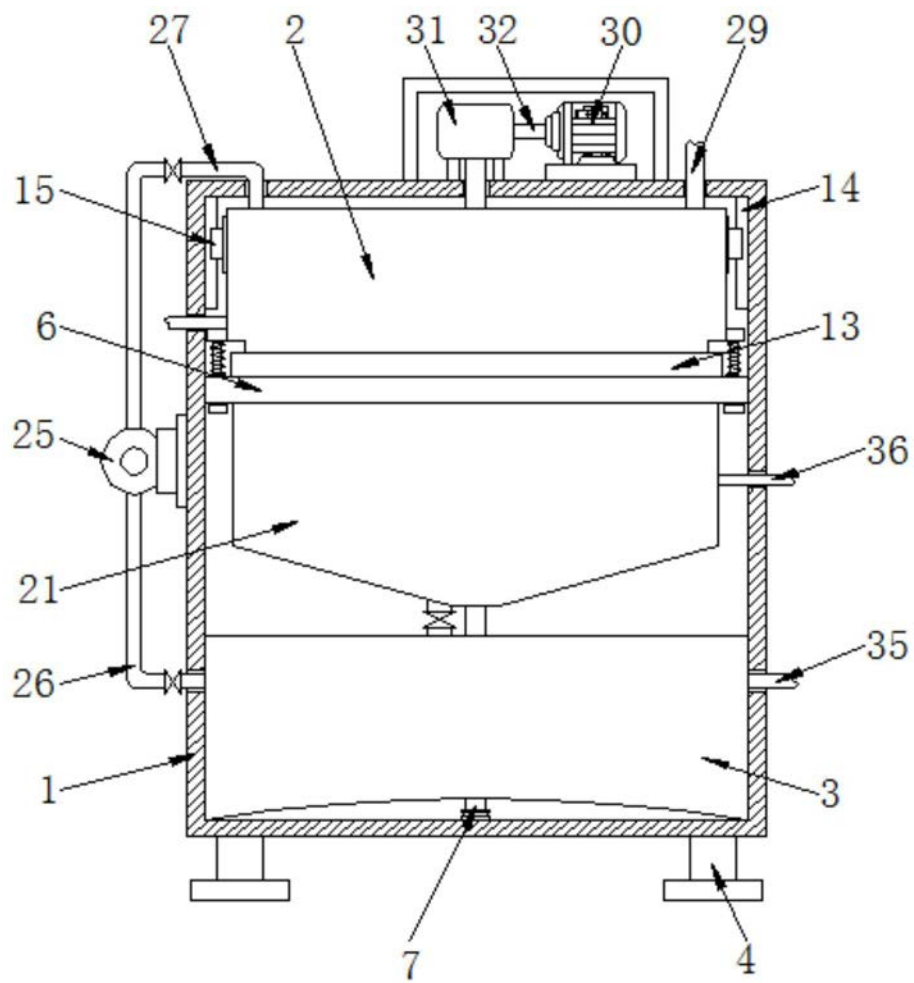


图2

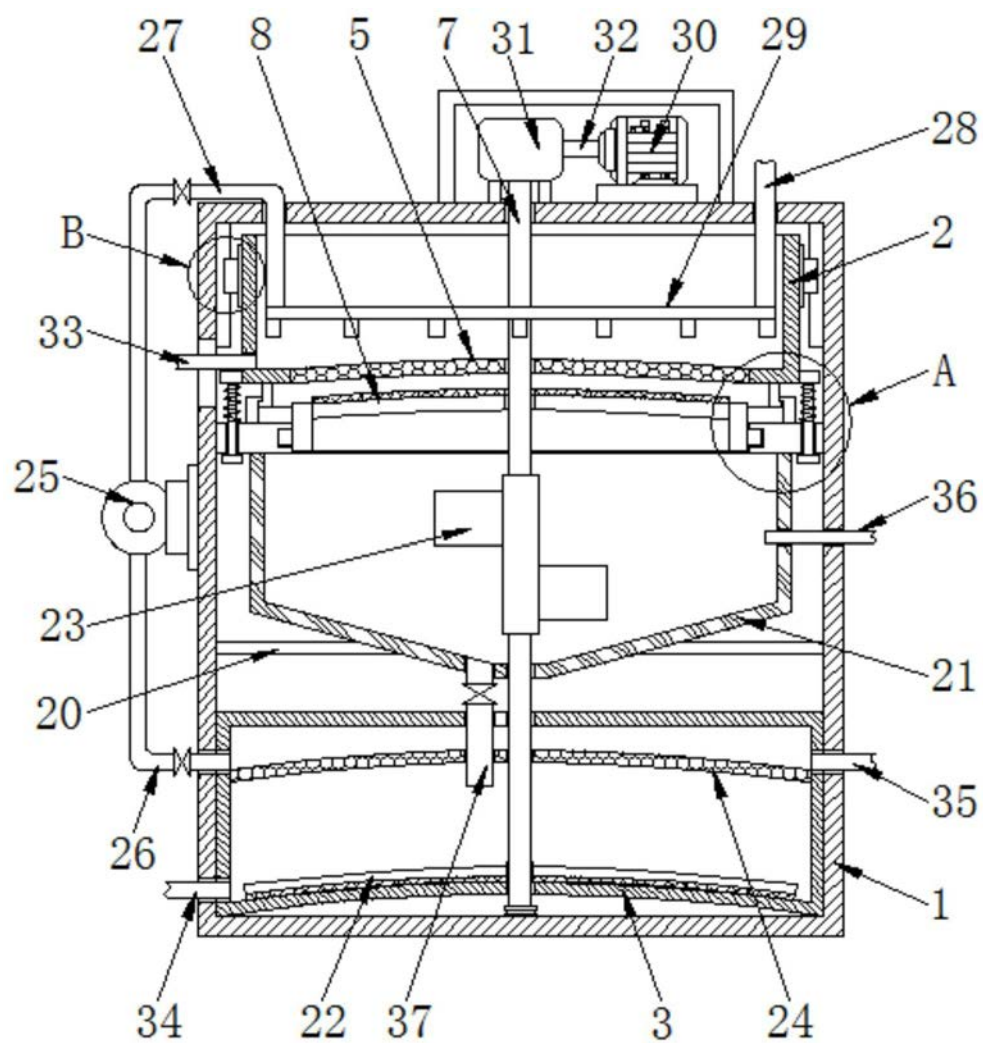


图3

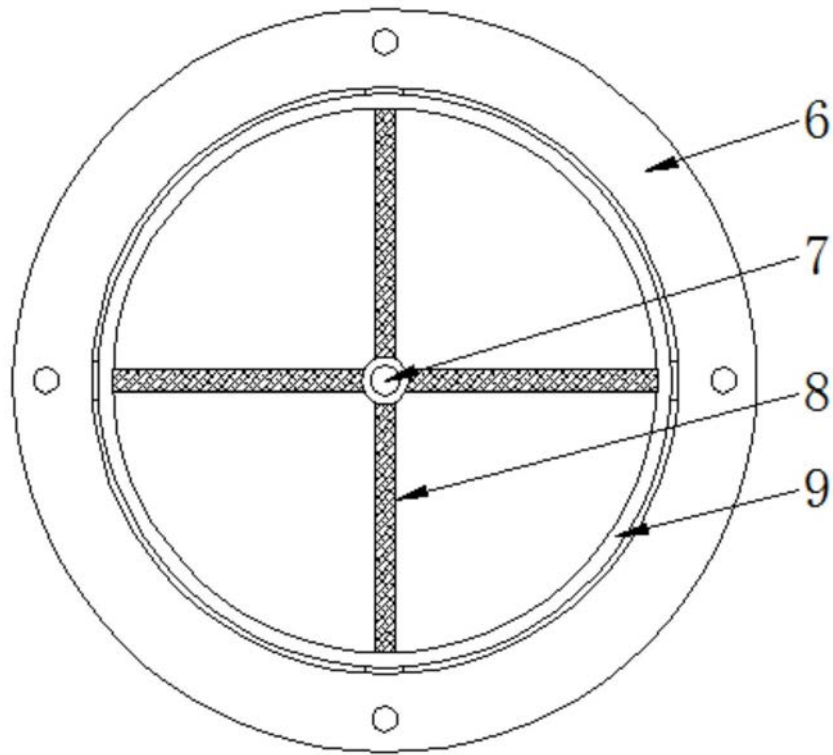


图6