



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117886377 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 16

(21) 申请号 202410068641.4

B01F 31/40 (2022.01)

(22) 申请日 2024.01.17

B01F 35/10 (2022.01)

C02F 103/20 (2006.01)

(71) 申请人 贵州乌江水电开发有限责任公司

地址 550002 贵州省贵阳市南明区新华路9号

申请人 贵州乌江水电开发有限责任公司思林发电厂

(72) 发明人 刘传 余舰 苏倩 李波 罗茂苇
冯永和 杨再俊 冉凯 何富农
王松林

(74) 专利代理机构 南京禹为知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32272

专利代理师 姜丽丽

(51) Int. Cl.

C02F 1/00 (2023.01)

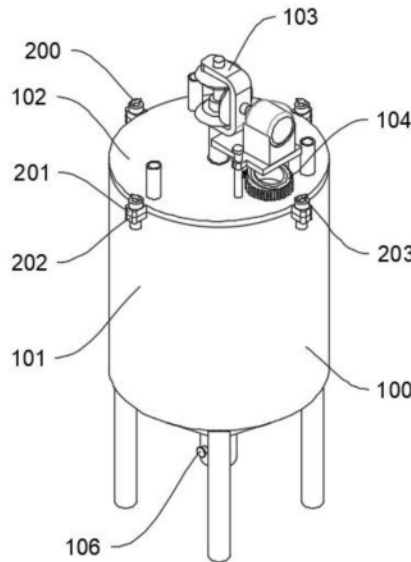
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种水产养殖用废水处理装置

(57) 摘要

本发明涉及废水处理技术领域,尤其是一种水产养殖用废水处理装置,包括,混合机构,包括混合室、设置于所述混合室上的顶盖、设置于所述顶盖上的搅拌部件、与所述搅拌部件连接的调整部件,以及设置于所述搅拌部件上的清理部件;拆卸机构,包括设置于所述混合室上的第一固定耳、设置于所述顶盖上的第二固定耳,以及与所述第一固定耳、第二固定耳连接的拆装部件,通过动力组件带动第一搅拌组件正转,同时动力组件带动第二搅拌组件反转,两者配合在搅拌药液的同时可以起到扰流的作用,可以有效避免单向旋转产生旋涡的问题,提高混合的均匀性,且可以降低能源消耗,减少运行成本,调整部件可以调整搅拌部件工作的高度,进而能够改变药液的流动方式。



1. 一种水产养殖用废水处理装置,其特征在于:包括,

混合机构(100),包括混合室(101)、设置于所述混合室(101)上的顶盖(102)、设置于所述顶盖(102)上的搅拌部件(103)、与所述搅拌部件(103)连接的调整部件(104),以及设置于所述搅拌部件(103)上的清理部件(105);

拆卸机构(200),包括设置于所述混合室(101)上的第一固定耳(201)、设置于所述顶盖(102)上的第二固定耳(202),以及与所述第一固定耳(201)、第二固定耳(202)连接的拆装部件(203)。

2. 如权利要求1所述的水产养殖用废水处理装置,其特征在于:所述搅拌部件(103)包括与顶盖(102)连接的第一搅拌组件(103a)、与所述第一搅拌组件(103a)连接的第二搅拌组件(103b),以及分别与所述第一搅拌组件(103a)、第二搅拌组件(103b)连接的动力组件(103c)。

3. 如权利要求2所述的水产养殖用废水处理装置,其特征在于:所述第一搅拌组件(103a)包括通过轴承与顶盖(102)连接的转动筒(103a-1)、固设于所述转动筒(103a-1)周侧的搅拌架(103a-2)、固设于所述搅拌架(103a-2)上的第一搅拌叶(103a-3),以及固设于所述转动筒(103a-1)周侧的第一锥齿轮(103a-4);

其中,所述搅拌架(103a-2)位于混合室(101)内部,所述搅拌架(103a-2)的形状与混合室(101)的内壁相适配。

4. 如权利要求3所述的水产养殖用废水处理装置,其特征在于:所述第二搅拌组件(103b)包括通过轴承与转动筒(103a-1)连接的转动杆(103b-1)、固设于所述转动杆(103b-1)周侧的第二搅拌叶(103b-2),以及固设于所述转动杆(103b-1)周侧的第二锥齿轮(103b-3)。

5. 如权利要求4所述的水产养殖用废水处理装置,其特征在于:所述动力组件(103c)包括分别与第一锥齿轮(103a-4)、第二锥齿轮(103b-3)啮合的动力锥齿轮(103c-1)、与所述动力锥齿轮(103c-1)连接的动力轴(103c-2)、与所述动力轴(103c-2)连接的动力电机(103c-3);

所述动力轴(103c-2)转动连接的支撑架(103c-4),所述支撑架(103c-4)分别与转动筒(103a-1)、转动杆(103b-1)转动连接。

6. 如权利要求5所述的水产养殖用废水处理装置,其特征在于:所述调整部件(104)包括固设于顶盖(102)上的导向杆(104a)、与所述导向杆(104a)连接的升降板(104b),以及与所述升降板(104b)连接的升降组件(104c);

所述动力电机(103c-3)固设于升降板(104b)上。

7. 如权利要求6所述的水产养殖用废水处理装置,其特征在于:所述升降组件(104c)包括固设于顶盖(102)上的升降电机(104c-1)、与所述升降电机(104c-1)输出端连接的蜗杆(104c-2)、设置于所述顶盖(102)上的圆环(104c-3)、开设于所述圆环(104c-3)上端的环形槽(104c-4)、固设于所述升降板(104b)上的顶升柱(104c-5),以及设置于所述顶升柱(104c-5)上的滚珠(104c-6);

所述圆环(104c-3)的上端倾斜设置、所述滚珠(104c-6)在环形槽(104c-4)内滚动,所述圆环(104c-3)的周侧设置有蜗轮,所述圆环(104c-3)通过蜗轮与蜗杆(104c-2)啮合。

8. 如权利要求7所述的水产养殖用废水处理装置,其特征在于:所述拆装部件(203)包

括贯穿第一固定耳(201)和第二固定耳(202)的定位筒(203a)、滑移贯穿所述定位筒(203a)的定位柱(203b)、设置于所述定位筒(203a)和定位柱(203b)之间的定位球(203c)、与所述定位筒(203a)连接的容纳室(203d)、与所述定位柱(203b)连接的限位板(203e),以及套设于定位柱(203b)周侧的弹簧(203f);

所述限位板(203e)位于容纳室(203d)内,所述弹簧(203f)的一端与容纳室(203d)的内壁相抵,所述弹簧(203f)的另一端与限位板(203e)相抵。

9.如权利要求8所述的水产养殖用废水处理装置,其特征在于:所述定位筒(203a)的周侧开设有容纳通孔(203g)、所述容纳通孔(203g)的外端做收口设置,所述定位柱(203b)的周侧开设有容纳环槽(203h)。

10.如权利要求1或9所述的水产养殖用废水处理装置,其特征在于:所述混合室(101)的下端连通有排料口,所述排料口上设置有阀门(106),所述顶盖(102)的上端连通有若干进料口(107)和观察口(108)。

一种水产养殖用废水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废水处理技术领域,尤其涉及一种水产养殖用废水处理装置。

背景技术

[0002] 在水产养殖过程中,鱼类或其他水生动物摄食后,部分饲料和饵料未能完全消化吸收,最终以粪便和废物的形式排入水中,导致养殖废水中含有有机物、硝酸盐、磷酸盐、重金属等污染物质,如果未经处理直接排放,可能会对水体环境造成污染和生态破坏。

[0003] 为了确保水体排放达标,常用的处理方法有生物接触氧化法、物理-化学处理法、气相处理法等,其中物理-化学处理法可以通过在废水中添加化学药剂使悬浮固体沉淀下来,现有的加药装置大多采用单向搅拌的方式混合药剂,该搅拌混合方式容易产生旋涡,单向惯性运动会导致药剂混合不均匀、液面上升容易溢出、增加耗能等问题。

发明内容

[0004] 本部分的目的在于概述本发明的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0005] 鉴于上述的单向搅拌的方式容易产生旋涡,单向惯性运动会导致药剂混合不均匀、液面上升容易溢出、增加耗能等问题的问题,提出了本发明。

[0006] 因此,本发明目的是提供一种水产养殖用废水处理装置。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种水产养殖用废水处理装置,包括,混合机构,包括混合室、设置于所述混合室上的顶盖、设置于所述顶盖上的搅拌部件、与所述搅拌部件连接的调整部件,以及设置于所述搅拌部件上的清理部件;拆卸机构,包括设置于所述混合室上的第一固定耳、设置于所述顶盖上的第二固定耳,以及与所述第一固定耳、第二固定耳连接的拆装部件。

[0008] 作为本发明所述水产养殖用废水处理装置的一种优选方案,其中:所述搅拌部件包括与顶盖连接的第一搅拌组件、与所述第一搅拌组件连接的第二搅拌组件,以及分别与所述第一搅拌组件、第二搅拌组件连接的动力组件。

[0009] 作为本发明所述水产养殖用废水处理装置的一种优选方案,其中:所述第一搅拌组件包括通过轴承与顶盖连接的转动筒、固设于所述转动筒周侧的搅拌架、固设于所述搅拌架上的第一搅拌叶,以及固设于所述转动筒周侧的第一锥齿轮;其中,所述搅拌架位于混合室内部,所述搅拌架的形状与混合室的内壁相适配。

[0010] 作为本发明所述水产养殖用废水处理装置的一种优选方案,其中:所述第二搅拌组件包括通过轴承与转动筒连接的转动杆、固设于所述转动杆周侧的第二搅拌叶,以及固设于所述转动杆周侧的第二锥齿轮。

[0011] 作为本发明所述水产养殖用废水处理装置的一种优选方案,其中:所述动力组件包括分别与第一锥齿轮、第二锥齿轮啮合的动力锥齿轮、与所述动力锥齿轮连接的动力轴、

与所述动力轴连接的动力电机;所述动力轴转动连接的支撑架,所述支撑架分别与转动筒、转动杆转动连接。

[0012] 作为本发明所述水产养殖用废水处理装置的一种优选方案,其中:所述调整部件包括固设于顶盖上的导向杆、与所述导向杆连接的升降板,以及与所述升降板连接的升降组件;所述动力电机固设于升降板上。

[0013] 作为本发明所述水产养殖用废水处理装置的一种优选方案,其中:所述升降组件包括固设于顶盖上的升降电机、与所述升降电机输出端连接的蜗杆、设置于所述顶盖上的圆环、开设于所述圆环上端的环形槽、固设于所述升降板上的顶升柱,以及设置于所述顶升柱上的滚珠;所述圆环的上端倾斜设置、所述滚珠在环形槽内滚动,所述圆环的周侧设置有蜗轮,所述圆环通过蜗轮与蜗杆啮合。

[0014] 作为本发明所述水产养殖用废水处理装置的一种优选方案,其中:所述拆装部件包括贯穿第一固定耳和第二固定耳的定位筒、滑移贯穿所述定位筒的定位柱、设置于所述定位筒和定位柱之间的定位球、与所述定位筒连接的容纳室、与所述定位柱连接的限位板,以及套设于定位柱周侧的弹簧;所述限位板位于容纳室内,所述弹簧的一端与容纳室的内壁相抵,所述弹簧的另一端与限位板相抵。

[0015] 作为本发明所述水产养殖用废水处理装置的一种优选方案,其中:所述定位筒的周侧开设有容纳通孔、所述容纳通孔的外端做收口设置,所述定位柱的周侧开设有容纳环槽。

[0016] 作为本发明所述水产养殖用废水处理装置的一种优选方案,其中:所述混合室的下端连通有排料口,所述排料口上设置有阀门,所述顶盖的上端连通有若干进料口和观察口。

[0017] 本发明的有益效果:本发明通过动力组件带动第一搅拌组件正转,同时动力组件带动第二搅拌组件反转,可以更充分地对液体进行剪切、推动和折叠,从而有效地促进药液的混合和搅拌,相较于传统的搅拌方式可以使液体在更短的时间内达到均匀的混合状态,第一搅拌组件和第二搅拌组件相反旋转配合在搅拌药液的同时可以起到扰流的作用,可以有效避免单向旋转产生旋涡的现象,从而降低了因药液受力不均匀而引起的液体溢出、飞溅等问题,提高混合的均匀性,且由一个动力组件作为动力源可以降低能源消耗,减少运行成本,调整部件可以调整搅拌部件工作的高度,搅拌部件循环上下移动时,药液可以沿着混合室内壁形成一个环流,能够改变药液的流动方式和速度分布,将药剂更均匀地分散在药液中,可以避免因为流体不均匀而导致的悬浮固体或液体沉积现象,并提高混合的均匀性,且可以根据不同配比或不同成分的药液将搅拌部件调整在不同的高度,有助于提高便利性和安全性,通过拆卸机构可以将混合室与顶盖分离,方便清理混合室或者对搅拌部件进行检修。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

- [0019] 图1为一种水产养殖用废水处理装置的整体示意图。
- [0020] 图2为一种水产养殖用废水处理装置的剖面示意图。
- [0021] 图3为一种水产养殖用废水处理装置的搅拌部件示意图。
- [0022] 图4为一种水产养殖用废水处理装置的调整部件示意图。
- [0023] 图5为一种水产养殖用废水处理装置的拆装部件的剖面示意图。
- [0024] 图6为一种水产养殖用废水处理装置的清理部件的示意图。
- [0025] 图7为一种水产养殖用废水处理装置的清理部件的剖面示意图。

具体实施方式

[0026] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0027] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0028] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0029] 再其次,本发明结合示意图进行详细描述,在详述本发明实施例时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本发明保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0030] 实施例1

[0031] 参照图1-图3,为本发明第一个实施例,该实施例提供了一种水产养殖用废水处理装置,用于解决单向搅拌容易产生旋涡的问题,包括,混合机构100,包括混合室101,其中混合室101为药剂混合提供空间、设置于混合室101上的顶盖102,其中顶盖102可以避免搅拌过程中药液溢出、设置于顶盖102上的搅拌部件103,其中搅拌部件103的设置用于混合药剂,且避免混合过程中产生旋涡,以及与搅拌部件103连接的调整部件104,其中调整部件104可以改变搅拌部件103的搅拌高度,将药剂更均匀的分散在药液中,以及设置于搅拌部件103上的清理部件105,其中清理部件105跟随搅拌部件103旋转对混合室101的内壁进行清理;拆卸机构200,包括固设于混合室101上的第一固定耳201、固设于顶盖102上的第二固定耳202,其中第一固定耳201和第二固定耳202负责为拆装部件203提供定位,以及与第一固定耳201、第二固定耳202连接的拆装部件203,其中拆装部件203用于控制混合室101和顶盖102之间的连接,多组拆卸机构200配合可以提高固定的效果。

[0032] 具体的,搅拌部件103包括与顶盖102连接的第一搅拌组件103a,其中第一搅拌组件103a正向旋转搅拌药液、与第一搅拌组件103a连接的第二搅拌组件103b,其中第二搅拌组件103b反向旋转搅拌药液,第二搅拌组件103b与第二搅拌组件103b配合起到扰流的作用,避免产生旋涡,以及分别与第一搅拌组件103a、第二搅拌组件103b连接的动力组件103c,其中动力组件103c的设置用于提供动力带动第一搅拌组件103a和第二搅拌组件103b工作。

[0033] 进一步的,第一搅拌组件103a包括通过轴承与顶盖102转动连接的转动筒103a-1,

其中转动筒103a-1正转、固设于转动筒103a-1周侧的搅拌架103a-2,转动筒103a-1正转时会带动搅拌架103a-2和第一搅拌叶103a-3一同正向旋转、固设于搅拌架103a-2上的第一搅拌叶103a-3,若干第一搅拌叶103a-3等间距固设于搅拌架103a-2上,确保搅拌的效果,以及固设于转动筒103a-1周侧的第一锥齿轮103a-4,其中动力组件103c通过带动第一锥齿轮103a-4旋转,进而带动转动筒103a-1正向旋转;其中,搅拌架103a-2位于混合室101内部,搅拌架103a-2的形状与混合室101的内壁相适配,避免混合室101内出现搅拌死角。

[0034] 进一步的,第二搅拌组件103b包括通过轴承与转动筒103a-1连接的转动杆103b-1,其中转动杆103b-1反向旋转、固设于转动杆103b-1周侧的第二搅拌叶103b-2,转动杆103b-1反转时会带动第二搅拌叶103b-2一同反向旋转,以及固设于转动杆103b-1周侧的第二锥齿轮103b-3,其中动力组件103c通过第二锥齿轮103b-3带动转动杆103b-1反向旋转。

[0035] 进一步的,动力组件103c包括分别与第一锥齿轮103a-4、第二锥齿轮103b-3啮合的动力锥齿轮103c-1,动力锥齿轮103c-1旋转时会带动第一锥齿轮103a-4正向旋转并带动第二锥齿轮103b-3反向旋转、与动力锥齿轮103c-1固定连接的功率轴103c-2,功率轴103c-2用于传递功率带动动力锥齿轮103c-1旋转、与功率轴103c-2固定连接的功率电机103c-3,其中功率电机103c-3为功率源,功率电机103c-3工作时通过功率轴103c-2带动动力锥齿轮103c-1旋转;功率轴103c-2转动连接的支撑架103c-4,支撑架103c-4分别与转动筒103a-1、转动杆103b-1转动连接,其中支撑架103c-4用于辅助转动筒103a-1和转动杆103b-1的安装。

[0036] 操作过程:将化学药剂和水投入混合室101内后启动功率电机103c-3,功率电机103c-3通过功率轴103c-2带动动力锥齿轮103c-1旋转,此时动力锥齿轮103c-1会带动第一锥齿轮103a-4正向旋转并带动第二锥齿轮103b-3反向旋转,第一锥齿轮103a-4带动转动筒103a-1正向旋转,进而带动搅拌架103a-2和第一搅拌叶103a-3正向旋转搅拌药液,第二锥齿轮103b-3带动转动杆103b-1反向旋转,进而带动第二搅拌叶103b-2反向旋转搅拌药液,第一搅拌组件103a和第二搅拌组件103b配合相反旋转,它们之间会形成交叉的流场,从而增加了剪切作用,这种剪切作用可以帮助将液体分解成更小的颗粒或液滴,提高了混合速度和效率,且将不同层次的液体互相穿插并重新组合,加快了不同部分之间物质的交换和混合,从而提高了混合效果,通过第一搅拌组件103a和第二搅拌组件103b配合在搅拌药液的同时可以起到扰流的作用,可以有效避免单向旋转产生旋涡的问题,提高混合的均匀性,同时它们的推动力和剪切力可以相互平衡,使液体受力均匀,可以降低搅拌过程中因为局部液体受力不均匀而引起的剧烈液体运动,减少了液体溢出和飞溅的风险,提高了操作的稳定性,且由一个动力组件作为功率源可以降低能源消耗,在搅拌过程中调整部件104可以改变搅拌部件103的搅拌高度,改变药液的流动方式和速度分布,将药剂更均匀的分散在药液中,长时间使用混合室101的内壁会粘附杂质,搅拌部件103也需要维护,此时可以通过拆卸机构200将混合室101与顶盖102分离,方便进行清理或者维修工作。

[0037] 实施例2

[0038] 参照图4,为本发明第二个实施例,该实施例不同于第一个实施例的是,调整部件104包括固设于顶盖102上的导向杆104a,其中导向杆104a可以辅助升降板104b稳定的上下移动、与导向杆104a滑动连接的升降板104b,升降板104b沿着导向杆104a的长度方向上下移动,以及与升降板104b连接的升降组件104c,其中升降组件104c用于带动升降板104b移

动;动力电机103c-3固设于升降板104b上。

[0039] 具体的,升降组件104c包括固设于顶盖102上的升降电机104c-1,其中升降电机104c-1为动力源、与升降电机104c-1输出端固定连接的蜗杆104c-2,升降电机104c-1工作时带动蜗杆104c-2旋转、转动设置于顶盖102上的圆环104c-3,圆环104c-3可以在顶盖102的上表面旋转、开设于圆环104c-3上端的环形槽104c-4,当圆环104c-3旋转时会带动环形槽104c-4旋转、固设于升降板104b上的顶升柱104c-5,以及设置于顶升柱104c-5上的滚珠104c-6,受到自重的影响,滚珠104c-6会一直位于环形槽104c-4内;圆环104c-3的上端倾斜设置、滚珠104c-6在环形槽104c-4内滚动,圆环104c-3的周侧设置有蜗轮,圆环104c-3通过蜗轮与蜗杆104c-2啮合,通过蜗杆104c-2可以带动蜗轮旋转。

[0040] 其余结构均与实施例1相同。

[0041] 操作过程:在搅拌部件103工作期间可以通过调整部件104改变搅拌部件103的搅拌高度,动力电机103c-3带动蜗杆104c-2旋转,蜗杆104c-2工作通过蜗轮带动圆环104c-3旋转,圆环104c-3在旋转期间上端的最高点会发生变化,由于滚珠104c-6和顶升杆受到自重会一直在环形槽104c-4内,当圆环104c-3旋转时滚珠104c-6、顶升杆、升降板104b的高度会持续发生变化进而可以调整搅拌部件103的搅拌高度,循环上下移动可以改变药液的流动路径和速度,增强了液体的对流效果,当搅拌部件103向上移动时,药液会上升并沿着混合室101内壁形成环流,在上部与下部液体发生对流,并将两者混合在一起,当搅拌部件103向下移动时,液体会下降并再次形成环流,不断循环往复,使液体中的各组分更加均匀地混合在一起。

[0042] 实施例3

[0043] 参照图5,为本发明第三个实施例,该实施例不同于以上实施例的是:拆装部件203包括贯穿第一固定耳201和第二固定耳202的定位筒203a,定位筒203a可以从第一固定耳201和第二固定耳202中抽出、滑移贯穿定位筒203a的定位柱203b,定位柱203b可以沿着定位筒203a的长度方向移动、设置于定位筒203a和定位柱203b之间的定位球203c,其中定位球203c与定位柱203b的高度配合可以控制第一固定耳201和第二固定耳202之间的连接、与定位筒203a固定连接的容纳室203d、与定位柱203b固定连接的限位板203e,容纳室203d与限位板203e配合可以防止定位筒203a和定位柱203b分离、以及套设于定位柱203b周侧的弹簧203f,其中定位柱203b带动限位板203e下移时弹簧203f被压缩;限位板203e位于容纳室203d内,弹簧203f的一端与容纳室203d的内壁相抵,弹簧203f的另一端与限位板203e相抵。

[0044] 具体的,定位筒203a的周侧开设有容纳通孔203g、容纳通孔203g的外端做收口设置,可以避免定位球203c脱离定位筒203a,定位柱203b的周侧开设有容纳环槽203h,定位球203c在容纳环槽203h和容纳通孔203g内移动。

[0045] 进一步的,混合室101的下端连通有排料口,混合完成后的药液通过排料口排出,排料口上设置有阀门106,通过阀门106可以控制排料口的启闭,顶盖102的上端连通有若干进料口107和观察口108,通过设置若干进料口107方便将不同的药剂投入混合室101内,确保配比,通过观察口108可以查看药液混合的情况。

[0046] 其余结构均与实施例2相同。

[0047] 操作过程:通过若干进料口107将不同的药剂和水投入混合室101内,避免相互干扰影响配比,搅拌部件103搅拌药液,调整部件104调整搅拌部件103的搅拌高度,确保药液

混合的效果,混合完成后打开阀门106,通过排料口将药液排出,投入到废水中使悬浮物沉淀,处理后的废水经过检测和消毒工序后排放,并对污水处理系统进出水流量进行监测,确保排放达标与水资源合理利用。

[0048] 随着使用时间的推移,混合室101的内壁会粘附杂质,搅拌部件103也需要维护,此时可以通过拆卸机构200将混合室101与顶盖102分离,方便进行清理或者维修工作,通过向下按压定位柱203b、使得容纳通孔203g和容纳环槽203h位于同一高度,弹簧203f被压缩,此时向上抽拉定位筒203a,定位球203c与第二固定耳202相互挤压,定位球203c被从容纳通孔203g挤入容纳环槽203h内,此时可以将定位筒203a从第一固定耳201和第二固定耳202中抽出,进而将混合室101与顶盖102分离;安装时将定位筒203a插入第一固定耳201和第二固定耳202深处,弹簧203f恢复原状带动定位柱203b复位,此时容纳环槽203h上移将定位球203c挤入容纳通孔203g内,定位球203c的一部分伸出到容纳通孔203g的外部,并与第二固定耳202相互挤压,进而将混合室101与顶盖102连接在一起。

[0049] 实施例4

[0050] 参照图6-图7,为本发明的第四个实施例,该实施例不同于以上实施例的是:清理部件105包括开设于搅拌架103a-2上的通行孔、通过通行孔与搅拌架103a-2滑动连接的滑杆105a、与滑杆105a固定连接的清理擦105b,其中,清理擦105b与混合室101的内壁贴合,清理擦105b跟随搅拌架103a-2旋转,进而对混合室101的内壁进行擦拭,以及设置于搅拌架103a-2上的拆装组件105c,其中拆装组件105c的设置用于控制滑杆105a与搅拌架103a-2的连接,进而控制清理擦105b的拆装。

[0051] 拆装组件105c包括与搅拌架103a-2固定连接的导向环105c-1、与搅拌架103a-2转动连接的操作环105c-2、固设于操作环105c-2内环上的抬升块105c-3,其中,通过旋转操作环105c-2,可以带动抬升块105c-3旋转,进而抬升块105c-3挤压推杆105c-4、滑移贯穿导向环105c-1的推杆105c-4,其中推杆105c-4为“Y”形杆、与推杆105c-4固定连接的夹持块105c-5,当推杆105c-4被挤压后,夹持块105c-5进入定位槽105c-7内、与推杆105c-4同轴设置的复位弹簧105c-6,当推杆105c-4被挤压时,复位弹簧105c-6被拉长积蓄能量,以及开设于滑杆105a上的定位槽105c-7,通过将夹持块105c-5推入定位槽105c-7内可以将滑杆105a固定。

[0052] 抬升块105c-3由连续的抬升段105c-3a、定位段105c-3b、滑落段105c-3c组成,其中,抬升段105c-3a为较为平缓的弧形斜面,定位段105c-3b为开设有定位凹槽的平面,滑落段105c-3c为较为陡峭的倾斜面,当推杆105c-4落入定位段105c-3b的定位凹槽后会被限位。

[0053] 其余结构均与实施例3相同。

[0054] 操作过程:随着使用时间的推移混合室101的内壁会粘附杂质,这些杂质聚集会导致药液被污染,同时存在清洗困难和影响药液混合效率的问题,此时可以将滑杆105a插入搅拌架103a-2上的通行孔,通过旋转操作环105c-2使得抬升块105c-3旋转,抬升块105c-3的抬升段105c-3a会将推杆105c-4推动,随着推杆105c-4从抬升段105c-3a过渡至定位段105c-3b,可以将夹持块105c-5推入定位槽105c-7内,此时推杆105c-4落入定位段105c-3b的定位凹槽内被限制,可以防止滑杆105a与搅拌架103a-2脱离,此时清理擦105b与混合室101的内壁贴合,清理擦105b跟随搅拌架103a-2旋转,进而对混合室101的内壁进行擦拭清

理;清理完成后用力旋转操作环105c-2,此时推杆105c-4从定位段105c-3b过渡至滑落段105c-3c,最终与操作环105c-2的内环接触,此时复位弹簧105c-6恢复原状并带动推杆105c-4复位,使得推杆105c-4与定位槽105c-7分离,进而可以将滑杆105a从搅拌架103a-2中取下,避免因清理擦105b与混合室101的内壁摩擦影响搅拌的效率,并可以延长清理擦105b的使用寿命。

[0055] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

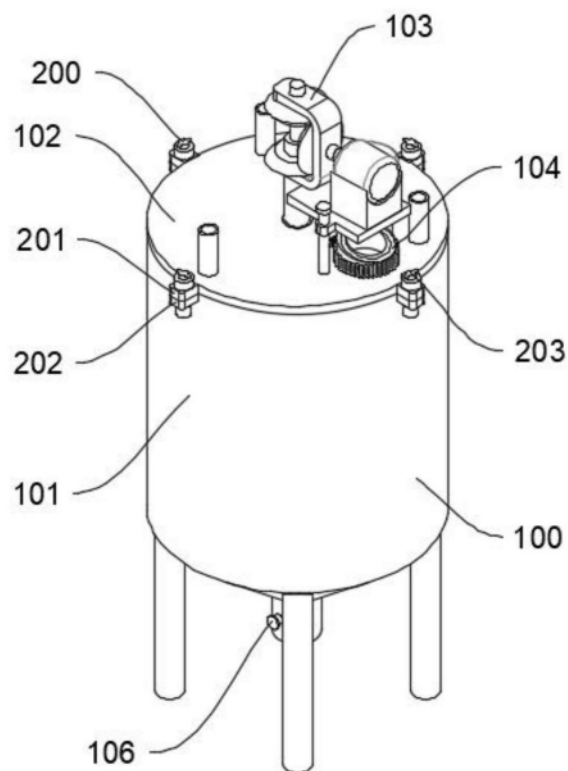


图1

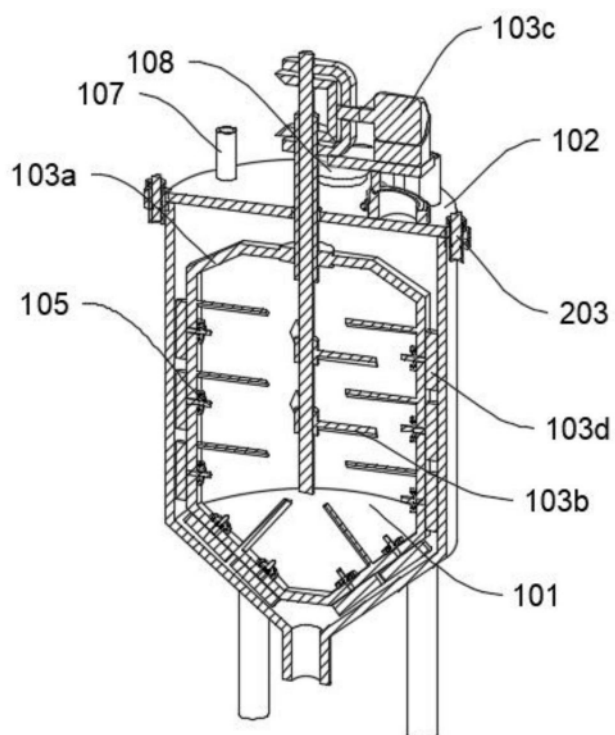


图2

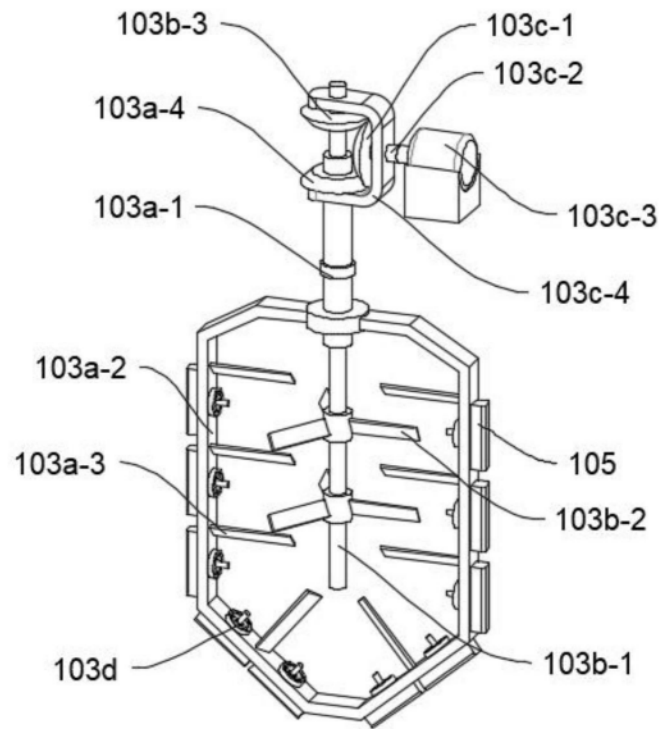


图3

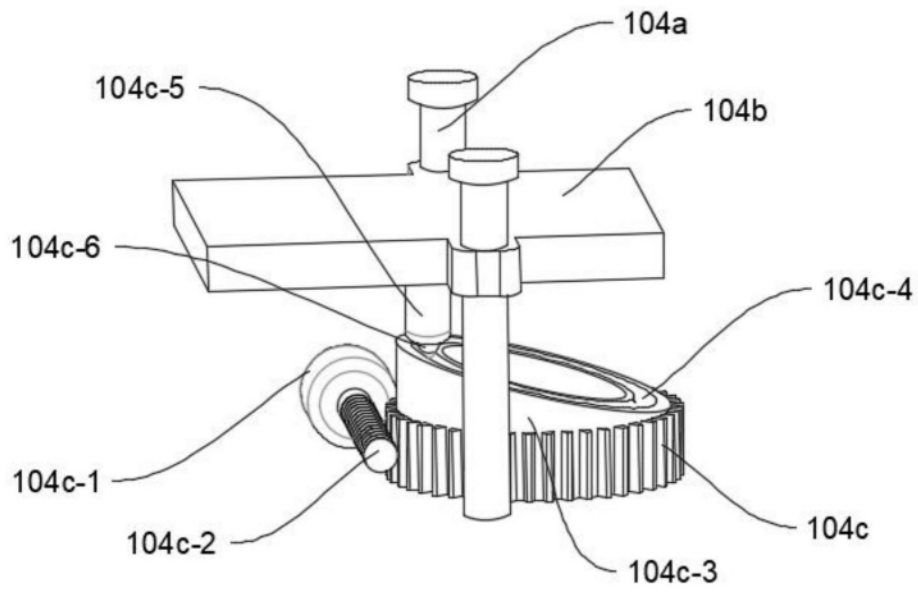


图4

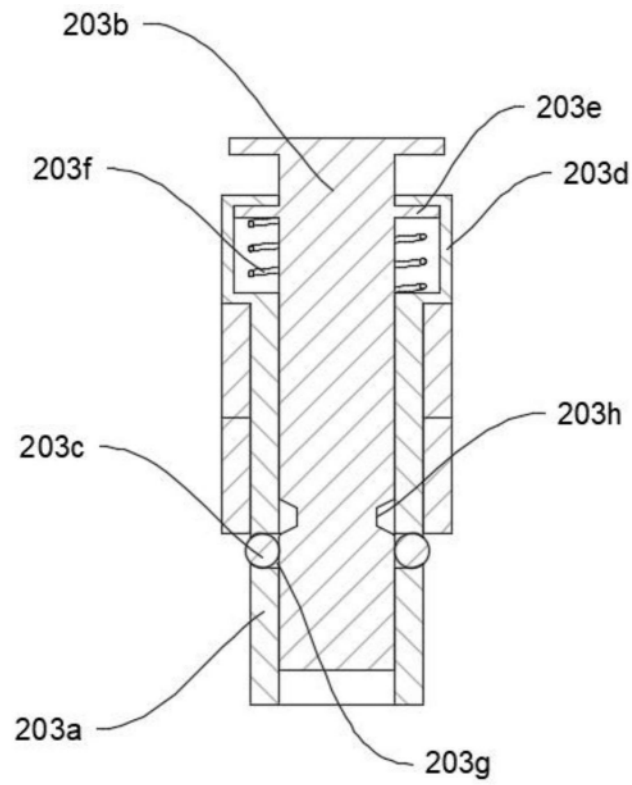


图5

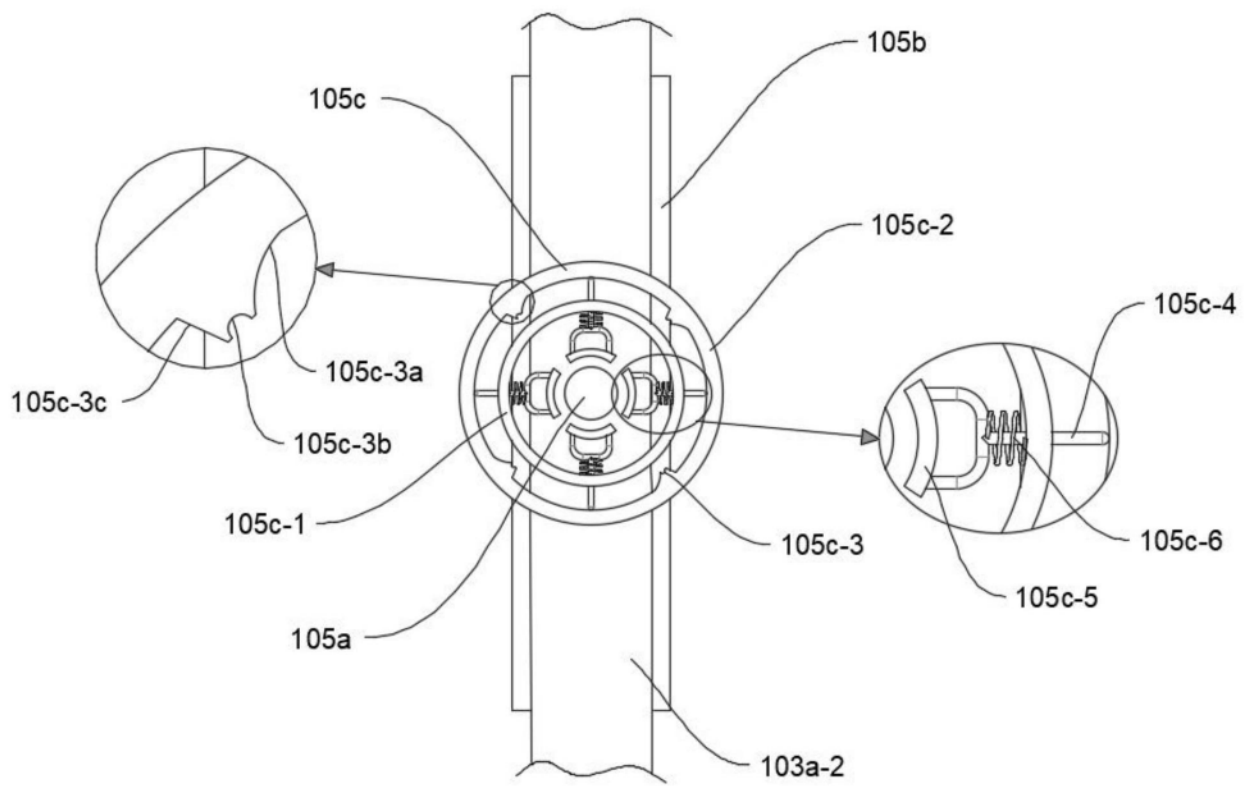


图6

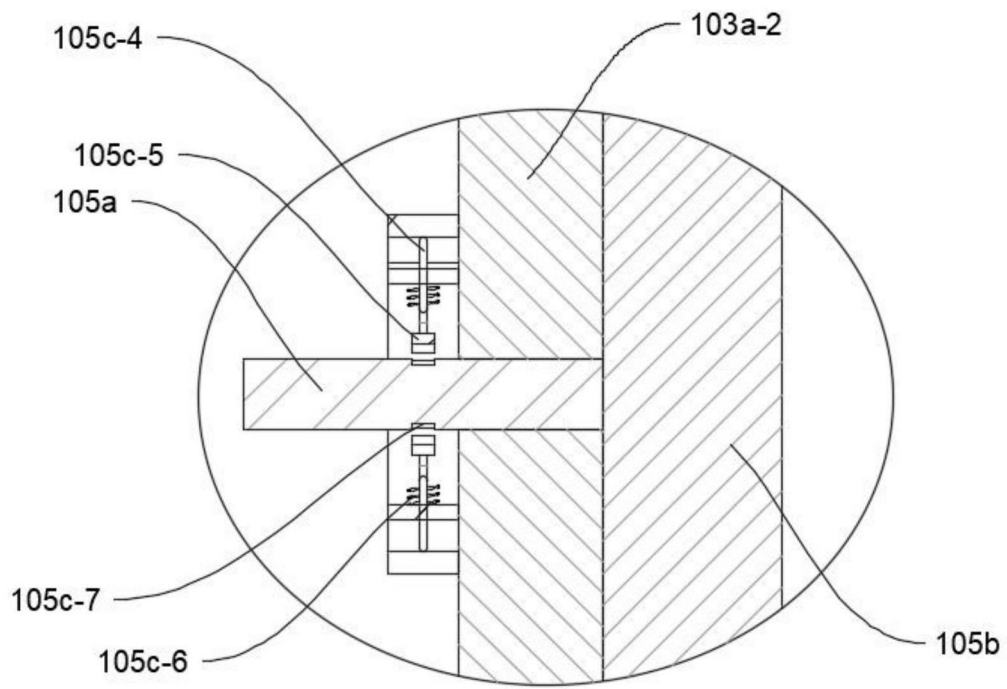


图7