



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218561250 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 03

(21) 申请号 202223137248.1

C02F 3/30 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.25

(73) 专利权人 赣州生态环境工程投资有限责任公司

地址 341000 江西省赣州市章贡区长岗路
13号盛汇城市中心5号楼707-710室

专利权人 江西理工大学

(72) 发明人 黎声亮 涂娟 张大超 杨书剑
董冰岩 苏昊

(74) 专利代理机构 广州岐咕知识产权代理事务
所(普通合伙) 44848

专利代理师 姜建华

(51) Int.Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 1/32 (2006.01)

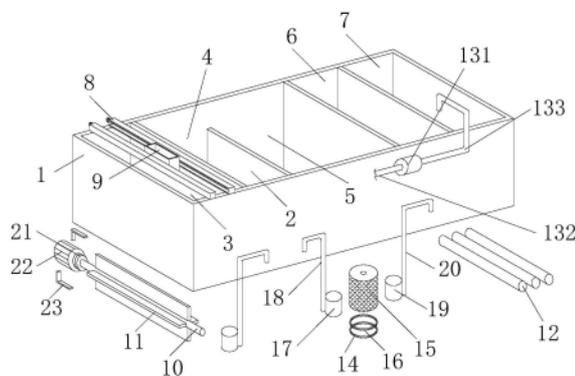
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种低能耗的废水一体化处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种低能耗的废水一体化处理装置,涉及废水一体化处理装置技术领域,该废水一体化处理装置旨在解决现有技术下需要行人的不断踩踏才能完成反应,无法保证废水可以及时反应,对废水的处理效果得不到保证的技术问题,该废水一体化处理装置包括处理装置本体、设置在处理装置本体内的隔板,处理装置本体通过隔板分成调节池、缺氧池、膜生物反应池、污泥池和清水池;其中,调节池上端固定连接有左右对称分布的往复移动控制组件,往复移动控制组件和另一往复移动控制组件之间安装有可沿纵向移动的下料器,该废水一体化处理装置利用往复移动控制组件带动下料器往复移动,从而缩短转动轴和往复移动控制组件的启动时长,降低能耗。



1. 一种低能耗的废水一体化处理装置,该废水一体化处理装置包括处理装置本体、设置在所述处理装置本体内的隔板,所述处理装置本体通过隔板分成调节池、缺氧池、膜生物反应池、污泥池和清水池;其特征在于,所述调节池上端固定连接有左右对称分布的往复移动控制组件,所述往复移动控制组件和另一往复移动控制组件之间安装有可沿纵向移动的下料器,所述调节池内转动连接有转动轴,所述转动轴外侧固定连接有环形等距分布的搅拌叶片,所述清水池内固定连接有等距分布的UV灭菌灯,所述处理装置本体前端固定连接有与用于将所述膜生物反应池内清水送入清水池内的抽液组件,所述膜生物反应池内底部上端固定连接有第一磁铁,所述第一磁铁上端磁性连接有过滤网篮。

2. 根据权利要求1所述的一种低能耗的废水一体化处理装置,其特征在于,所述往复移动控制组件包括固定座、安装在所述固定座内可转动的滚珠丝杠、安装在所述滚珠丝杠外侧的丝杠副、固定在所述固定座后端用于驱动所述滚珠丝杠的第一电机。

3. 根据权利要求1所述的一种低能耗的废水一体化处理装置,其特征在于,所述抽液组件包括抽水泵、安装在所述抽水泵进口端且往所述过滤网篮内延伸的第一水管、安装在所述抽水泵出口端且往所述清水池内延伸的第二水管。

4. 根据权利要求1所述的一种低能耗的废水一体化处理装置,其特征在于,所述过滤网篮下端凹位内卡合连接有与所述第一磁铁磁性连接的第二磁铁,所述膜生物反应池内设置有曝气装置。

5. 根据权利要求1所述的一种低能耗的废水一体化处理装置,其特征在于,所述膜生物反应池内左侧和调节池内右侧均安装有潜水泵,所述潜水泵出口端固定连接有往所述缺氧池内延伸的第三水管。

6. 根据权利要求1所述的一种低能耗的废水一体化处理装置,其特征在于,所述膜生物反应池内安装有抽泥泵,所述抽泥泵出口端固定连接有抽泥管。

7. 根据权利要求1所述的一种低能耗的废水一体化处理装置,其特征在于,所述转动轴后端穿过所述处理装置本体依次安装有联轴器和第二电机,所述处理装置本体和第二电机之间固定连接有上下对称分布的加固杆。

一种低能耗的废水一体化处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于废水一体化处理装置技术领域,具体涉及一种低能耗的废水一体化处理装置。

背景技术

[0002] 废水需要处理达到国家规定的排放标准后,才能排放到江湖、河流,为了保证废水处理效果,现有技术需要多个处理装置的配合使用,增加了设备的占地面积,且不方便维护。

[0003] 目前,专利号为CN 202022519647.9的实用新型专利公开了一种低能耗的一体化废水处理装置,包括地表、踏板和限位柱;所述地表的下端设置有储水池,所述地表的右端右侧开设有通口,所述通口的上端活动安装有防护网,所述地表的右端开设有凹槽,所述凹槽设置为三组;所述踏板的下端中部焊接有固定杆,所述限位柱的外侧壁固定安装有弹簧,所述地表的左侧开设有进药槽,所述进药槽的上端设置有密封塞,所述凹槽的下端设置有直管,所述固定杆的下端固定安装有橡胶板,其采用的是通过不断的行人踩踏完成废水的药物反应效率,从而降低了废水处理的能耗,但该一体化废水处理装置需要行人的不断踩踏才能完成反应,当没有行人时,或者行人踩踏量不足时,无法保证废水可以及时反应,对废水的处理效果得不到保证。

[0004] 因此,针对上述无法保证废水可以及时反应的问题,亟需得到解决,以改善废水一体化处理装置的使用场景。

实用新型内容

[0005] (1) 要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种低能耗的废水一体化处理装置,该废水一体化处理装置旨在解决现有技术下需要行人的不断踩踏才能完成反应,无法保证废水可以及时反应,对废水的处理效果得不到保证的技术问题。

[0007] (2) 技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种低能耗的废水一体化处理装置,该废水一体化处理装置包括处理装置本体、设置在所述处理装置本体内的隔板,所述处理装置本体通过隔板分成调节池、缺氧池、膜生物反应池、污泥池和清水池;其中,所述调节池上端固定连接左右对称分布的往复移动控制组件,所述往复移动控制组件和另一往复移动控制组件之间安装有可沿纵向移动的下料器,所述调节池内转动连接有转动轴,所述转动轴外侧固定连接有环形等距分布的搅拌叶片,所述清水池内固定连接等距分布的UV灭菌灯,所述处理装置本体前端固定连接与用于将所述膜生物反应池内清水送入清水池内的抽液组件,所述膜生物反应池内底部上端固定连接第一磁铁,所述第一磁铁上端磁性连接有过滤网篮。

[0009] 使用本技术方案的废水一体化处理装置时,废水送入处理装置本体内的调节池

中,启动往复移动控制组件,带动下料器前后移动,使下料器内的水质调节化学用品均匀散落在调节池内,启动转动轴带动搅拌叶片旋转,使水质调节化学用品与废水快速混合反应,往缺氧池内加入碱液,调节池内的废水送入缺氧池内,缺氧池内的废水进入膜生物反应池内,膜生物反应池内送入压缩空气进行曝气,膜生物反应池内已经发生硝化作用形成的硝态氮回到缺氧池,利用缺氧的反硝化作用让硝态氮形成氮气从而去除废水中的氮,定期将膜生物反应池内的污泥抽入污泥池中,最后膜生物反应池内处理后的废水净过滤网篮过滤后被抽液组件抽出送入清水池中,在UV灭菌灯的作用下进一步杀菌。

[0010] 进一步地,所述往复移动控制组件包括固定座、安装在所述固定座内可转动的滚珠丝杠、安装在所述滚珠丝杠外侧的丝杠副、固定在所述固定座后端用于驱动所述滚珠丝杠的第一电机,通过丝杠副将滚珠丝杠的回转运动转化为直线运动,从而带动下料器移动,使药剂均匀散落。

[0011] 进一步地,所述抽液组件包括抽水泵、安装在所述抽水泵进口端且往所述过滤网篮内延伸的第一水管、安装在所述抽水泵出口端且往所述清水池内延伸的第二水管,通过抽液组件将处理后的清水抽出并贮存在清水池内。

[0012] 进一步地,所述过滤网篮下端凹位内卡合连接有与所述第一磁铁磁性连接的第二磁铁,所述膜生物反应池内设置有曝气装置,通过第一磁铁和第二磁铁的配合使用,便于过滤网篮的拆装。

[0013] 进一步地,所述膜生物反应池内左侧和调节池内右侧均安装有潜水泵,所述潜水泵出口端固定连接有往所述缺氧池内延伸的第三水管,通过潜水泵,使水在调节池、缺氧池和膜生物反应池之间相互流通。

[0014] 进一步地,所述膜生物反应池内安装有抽泥泵,所述抽泥泵出口端固定连接有抽泥管,通过抽泥泵,将污泥抽出。

[0015] 进一步地,所述转动轴后端穿过所述处理装置本体依次安装有联轴器和第二电机,所述处理装置本体和第二电机之间固定连接有上下对称分布的加固杆,通过第二电机驱动转动轴进行工作。

[0016] (3) 有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型的废水一体化处理装置利用往复移动控制组件带动下料器往复移动,使废水处理药剂均匀分散在处理装置本体内,配合转动轴和搅拌叶片,加速废水的反应,从而缩短转动轴和往复移动控制组件的启动时长,降低能耗,且确保废水可以及时反应,通过设置UV灭菌灯,进一步对处理后的水体进行杀菌,提高水体的质量度。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型废水一体化处理装置一种具体实施方式的拆分结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型废水一体化处理装置一种具体实施方式的立体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型废水一体化处理装置一种具体实施方式中往复移动控制组件的组装示意图。

[0021] 附图中的标记为:1、处理装置本体;2、隔板;3、调节池;4、缺氧池;5、膜生物反应池;6、污泥池;7、清水池;8、往复移动控制组件;81、固定座;82、滚珠丝杠;83、丝杠副;84、第

一电机;9、下料器;10、转动轴;11、搅拌叶片;12、UV灭菌灯;13、抽液组件;131、抽水泵;132、第一水管;133、第二水管;14、第一磁铁;15、过滤网篮;16、第二磁铁;17、潜水泵;18、第三水管;19、抽泥泵;20、抽泥管;21、联轴器;22、第二电机;23、加固杆。

具体实施方式

[0022] 本具体实施方式是低能耗的废水一体化处理装置,其拆分结构示意图如图1所示,其立体结构示意图如图2所示,该废水一体化处理装置包括处理装置本体1、设置在所述处理装置本体1内的隔板2,所述处理装置本体1通过隔板2分成调节池3、缺氧池4、膜生物反应池5、污泥池6和清水池7;所述调节池3上端固定连接有左右对称分布的往复移动控制组件8,所述往复移动控制组件8和另一往复移动控制组件8之间安装有可沿纵向移动的下料器9,所述调节池3内转动连接有转动轴10,所述转动轴10外侧固定连接有环形等距分布的搅拌叶片11,所述清水池7内固定连接有等距分布的UV灭菌灯12,所述处理装置本体1前端固定连接有与用于将所述膜生物反应池5内清水送入清水池7内的抽液组件13,所述膜生物反应池5内底部上端固定连接有第一磁铁14,所述第一磁铁14上端磁性连接有过滤网篮15。

[0023] 其中,所述往复移动控制组件8包括固定座81、安装在所述固定座81内可转动的滚珠丝杠82、安装在所述滚珠丝杠82外侧的丝杠副83、固定在所述固定座81后端用于驱动所述滚珠丝杠82的第一电机84,所述抽液组件13包括抽水泵131、安装在所述抽水泵131进口端且往所述过滤网篮15内延伸的第一水管132、安装在所述抽水泵131出口端且往所述清水池7内延伸的第二水管133。

[0024] 同时,所述过滤网篮15下端凹位内卡合连接有与所述第一磁铁14磁性连接的第二磁铁16,所述膜生物反应池5内设置有曝气装置,所述膜生物反应池5内左侧和调节池3内右侧均安装有潜水泵17,所述潜水泵17出口端固定连接有往所述缺氧池4内延伸的第三水管18,所述膜生物反应池5内安装有抽泥泵19,所述抽泥泵19出口端固定连接有抽泥管20。

[0025] 另外,所述转动轴10后端穿过所述处理装置本体1依次安装有联轴器21和第二电机22,所述处理装置本体1和第二电机22之间固定连接有上下对称分布的加固杆23。

[0026] 该废水一体化处理装置中往复移动控制组件8的组装示意图如图3所示。

[0027] 使用本技术方案的废水一体化处理装置时,废水送入处理装置本体1内的调节池3中,启动往复移动控制组件8,带动下料器9前后移动,使下料器9内的水质调节化学用品均匀散落在调节池3内,启动转动轴10带动搅拌叶片11旋转,使水质调节化学用品与废水快速混合反应,往缺氧池4内加入碱液,调节池3内的废水送入缺氧池4内,缺氧池4内的废水进入膜生物反应池5内,膜生物反应池5内送入压缩空气进行曝气,膜生物反应池5内已经发生硝化作用形成的硝态氮回到缺氧池4,利用缺氧的反硝化作用让硝态氮形成氮气从而去除废水中的氮,定期将膜生物反应池5内的污泥抽入污泥池6中,最后膜生物反应池5内处理后的废水净过滤网篮15过滤后被抽液组件13抽出送入清水池7中,在UV灭菌灯12的作用下进一步杀菌。

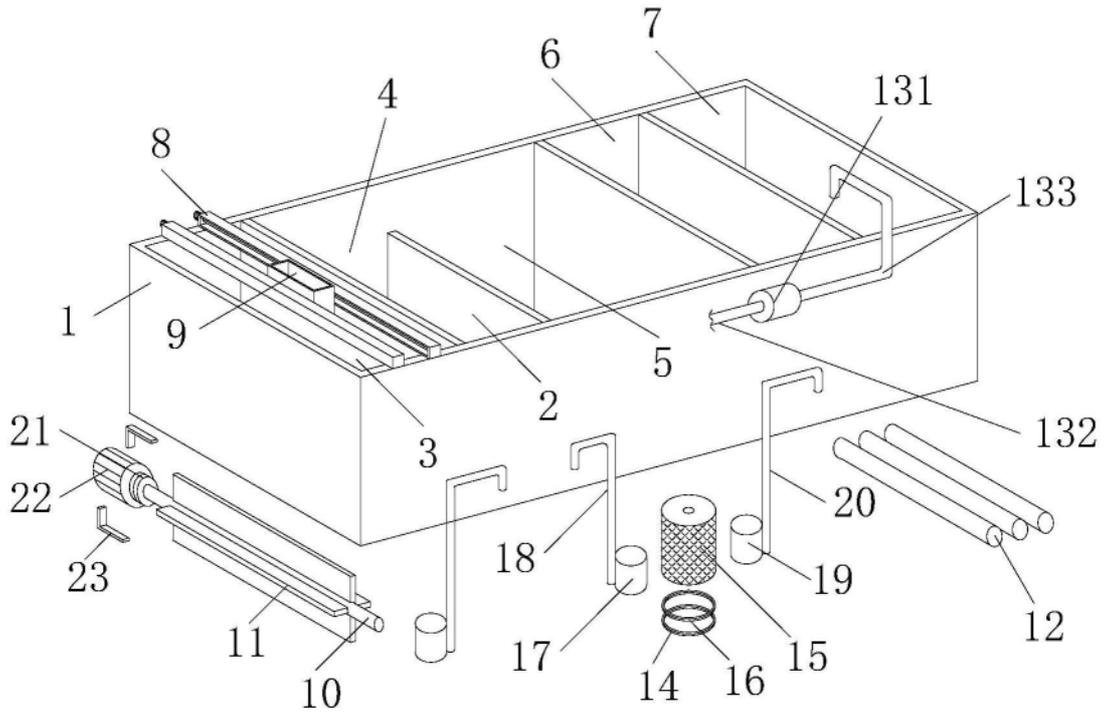


图1

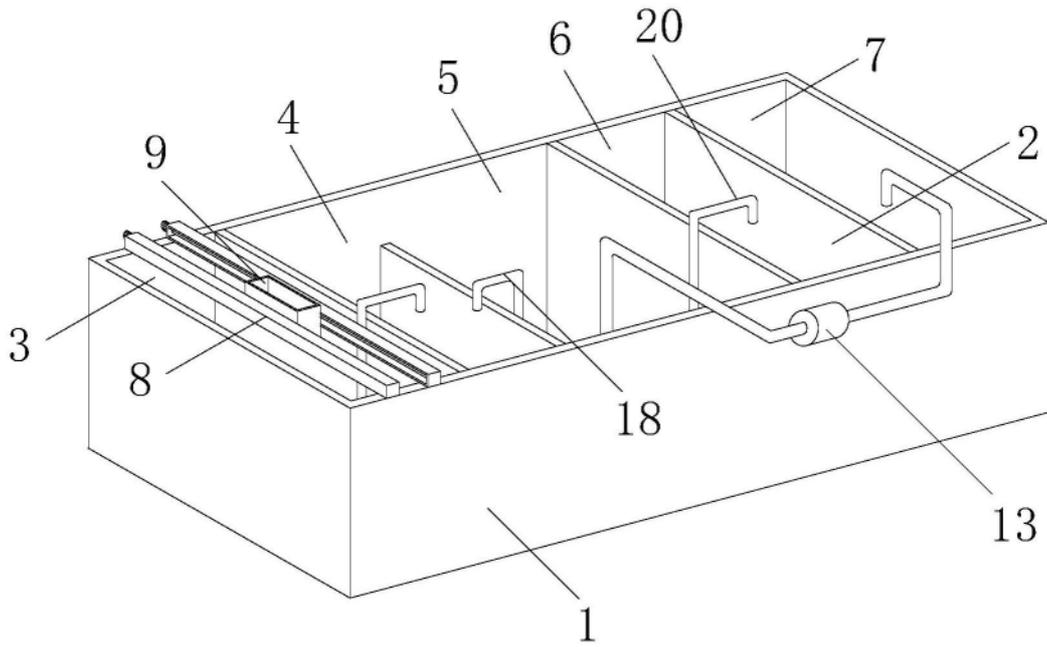


图2

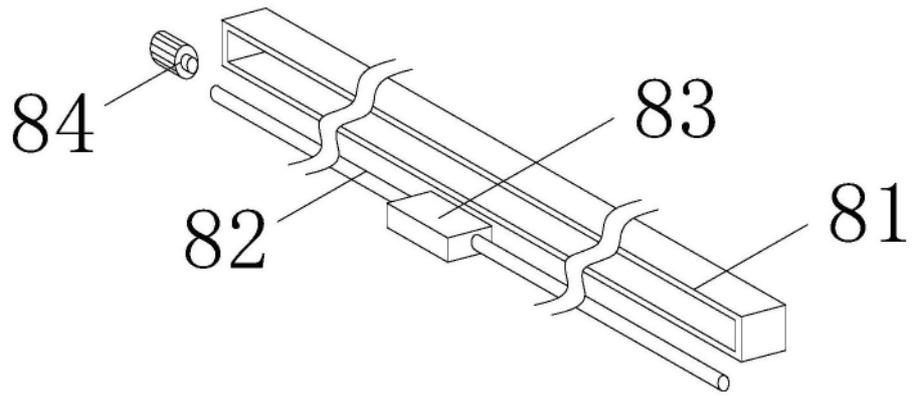


图3