



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222274184 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202421103527.2

(22) 申请日 2024.05.21

(73) 专利权人 梅州市华禹污水处理有限公司

地址 514000 广东省梅州市经济开发区东升工业园内

专利权人 广东新大禹环境科技股份有限公司

(72) 发明人 林嘉楷 洪育佳 张一帆 黄铭基
张嘉威 冯人天

(51) Int. Cl.

C02F 1/24 (2023.01)

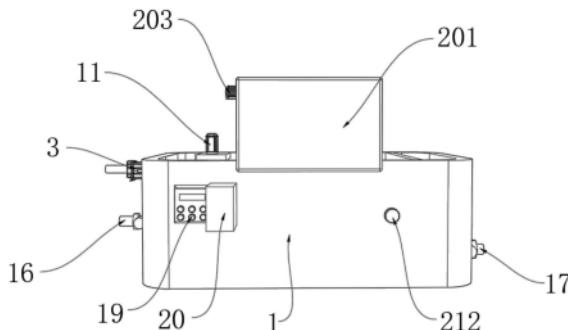
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种有利于反应充分的反应池

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理技术领域,公开了一种有利于反应充分的反应池,包括污水池和传动带,所述污水池的左侧固定连接有气泵,所述气泵的输入端连通有进气管,所述气泵的输出端贯穿污水池并连通有L型管,所述L型管的底端内侧转动连接有空心管,所述空心管的底端连通有空心盒,所述空心盒的外侧四周等距连通有多个曝气管,多个所述曝气管的顶部均等距开设有多个曝气孔。本实用新型中,通过气泵可以将外界气体抽到空心管中,随后通过曝气管会对污水池中的污水进行反应,同时通过伺服电机可以带动转杆转动,曝气管会随之转动,从而可以进一步提高微气泡在污水中的扩散速度,进而可以提高污水处理效率。



1. 一种有利于反应充分的反应池,包括污水池(1)和传动带(14),其特征在于:所述污水池(1)的左侧固定连接有气泵(3),所述气泵(3)的输入端连通有进气管(4),所述气泵(3)的输出端贯穿污水池(1)并连通有L型管(5),所述L型管(5)的底端内侧转动连接有空心管(6),所述空心管(6)的底端连通有空心盒(7),所述空心盒(7)的外侧四周等距连通有多个曝气管(8),多个所述曝气管(8)的顶部均等距开设有多个曝气孔(9),所述污水池(1)的顶部左侧后端固定连接有固定板(10),所述固定板(10)的顶部固定连接有伺服电机(11),所述伺服电机(11)的输出端贯穿固定板(10)并固定连接有转杆(12),所述转杆(12)和空心管(6)的外侧均固定连接有皮带轮(13),两个所述转杆(12)之间通过所述传动带(14)传动连接,所述污水池(1)的内部左侧固定连接有隔板(15),所述污水池(1)的内部右侧设置有收集机构(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种有利于反应充分的反应池,其特征在于:所述收集机构(2)包括U型框(201),所述U型框(201)固定连接在污水池(1)的外侧,所述U型框(201)的内侧顶部开设有开口槽(202),所述U型框(201)的左侧固定连接有伺服马达(203),所述伺服马达(203)的输出端贯穿开口槽(202)并固定连接有丝杆(204),所述丝杆(204)的外壁螺纹连接有活动块(205),所述活动块(205)的底部固定连接有连接杆(206),所述连接杆(206)的底端固定连接有刮刀(207),所述污水池(1)的内部右侧固定连接有挡板(208),所述挡板(208)的左侧固定连接有空心框(209),所述空心框(209)的内部设置有收集框(210)。

3. 根据权利要求1所述的一种有利于反应充分的反应池,其特征在于:所述污水池(1)的左侧中部连通有进液管(16),所述污水池(1)的右侧中下部连通有出液管(17),所述进液管(16)和出液管(17)的外侧均设置有单向阀(18)。

4. 根据权利要求2所述的一种有利于反应充分的反应池,其特征在于:所述收集机构(2)还包括螺栓(212),两个所述螺栓(212)分别螺纹连接在污水池(1)的右侧前端,所述螺栓(212)的一端依次贯穿污水池(1)、空心框(209)和收集框(210)。

5. 根据权利要求1所述的一种有利于反应充分的反应池,其特征在于:所述污水池(1)的前端左侧固定连接有控制器(19),所述控制器(19)分别与伺服马达(203)、气泵(3)和伺服电机(11)电性连接。

6. 根据权利要求5所述的一种有利于反应充分的反应池,其特征在于:所述控制器(19)的外侧设置有保护罩(20),所述保护罩(20)的一侧与污水池(1)的前端转动连接。

7. 根据权利要求2所述的一种有利于反应充分的反应池,其特征在于:所述收集机构(2)还包括拉环(211),两个所述拉环(211)分别固定连接在收集框(210)的内部前后侧。

8. 根据权利要求2所述的一种有利于反应充分的反应池,其特征在于:所述活动块(205)与开口槽(202)的内部滑动连接。

一种有利于反应充分的反应池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,尤其涉及一种有利于反应充分的反应池。

背景技术

[0002] 污水处理是将含有污染物的废水经过一系列物理、化学和生物过程处理,以去除污染物,净化水质,保护环境或实现废水的再利用的过程。

[0003] 而在污水处理过程中,反应池起着关键作用,它可以将污染物转化为较为安全或易处理的物质,从而达到净化水质的目的。

[0004] 但是目前市场上现有的大部分污水处理用的反应池大部分采用曝气装置将微气泡输送到污水池中进行污水反应处理,但由于微气泡在污水中的扩散速度较慢,从而降低了污水处理的效率,不能满足使用者的需求。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种有利于反应充分的反应池,旨在改善现有技术中污水处理用的反应池存在污水反应效率较慢的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种有利于反应充分的反应池,包括污水池和传动带,所述污水池的左侧固定连接有气泵,所述气泵的输入端连通有进气管,所述气泵的输出端贯穿污水池并连通有L型管,所述L型管的底端内侧转动连接有空心管,所述空心管的底端连通有空心盒,所述空心盒的外侧四周等距连通有多个曝气管,多个所述曝气管的顶部均等距开设有多个曝气孔,所述污水池的顶部左侧后端固定连接有固定板,所述固定板的顶部固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端贯穿固定板并固定连接有转杆,所述转杆和空心管的外侧均固定连接有皮带轮,两个所述转杆之间通过所述传动带传动连接,所述污水池的内部左侧固定连接有隔板,所述污水池的内部右侧设置有收集机构。

[0007] 通过上述技术方案,通过气泵可以将外界气体抽到空心管中,随后通过曝气管会对污水池中的污水进行反应,同时通过伺服电机可以带动转杆转动,转杆上的皮带轮会随之转动,从而可以带动曝气管转动,进而可以进一步提高微气泡在污水中的扩散速度,进而可以提高污水处理效率。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述收集机构包括U型框,所述U型框固定连接在污水池的外侧,所述U型框的内侧顶部开设有开口槽,所述U型框的左侧固定连接有伺服马达,所述伺服马达的输出端贯穿开口槽并固定连接有丝杆,所述丝杆的外壁螺纹连接有活动块,所述活动块的底部固定连接有连接杆,所述连接杆的底端固定连接有刮刀,所述污水池的内部右侧固定连接有挡板,所述挡板的左侧固定连接有空心框,所述空心框的内部设置有收集框。

[0010] 通过上述技术方案,通过伺服马达可以带动丝杆转动,活动块会随之移动从而可以带动刮刀左右移动对污水反应所絮凝的杂质进行刮除工作,所刮除的杂质会随之进入到

收集框中。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0012] 所述污水池的左侧中部连通有进液管，所述污水池的右侧中下部连通有出液管，所述进液管和出液管的外侧均设置有单向阀。

[0013] 通过上述技术方案，可以方便向污水池中注入污水，出液管会对处理后的污水进行收集。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述收集机构还包括螺栓，两个所述螺栓分别螺纹连接在污水池的右侧前端，所述螺栓的一端依次贯穿污水池、空心框和收集框。

[0016] 通过上述技术方案，可以解除对收集框的限位固定，此时即可将收集框提出对所收集的絮凝杂质进行集中处理。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述污水池的前端左侧固定连接有控制器，所述控制器分别与伺服马达、气泵和伺服电机电性连接。

[0019] 通过上述技术方案，可以对伺服马达、气泵和伺服电机的工作进行控制。

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0021] 所述控制器的外侧设置有保护罩，所述保护罩的一侧与污水池的前端转动连接。

[0022] 通过上述技术方案，可以使控制器不易受到损坏，从而可以提高其使用寿命。

[0023] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0024] 所述收集机构还包括拉环，两个所述拉环分别固定连接在收集框的内部前后侧。

[0025] 通过上述技术方案，可以方便将收集框取出。

[0026] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0027] 所述活动块与开口槽的内部滑动连接。

[0028] 通过上述技术方案，可以限定活动块的活动轨迹，使其可以移动得更加顺畅。

[0029] 本实用新型具有如下有益效果：

[0030] 1. 本实用新型中，通过气泵可以将外界气体抽到空心管中，随后通过曝气管会对污水池中的污水进行反应，同时通过伺服电机可以带动转杆转动，转杆上的皮带轮会随之转动，空心管外侧的皮带轮通过传动带也会跟着转动从而可以带动曝气管转动，可以进一步提高微气泡在污水中的扩散速度，进而可以提高污水处理效率，能够满足使用者的需求。

[0031] 2. 本实用新型中，通过伺服马达可以带动丝杆转动，活动块会随之移动从而可以带动刮刀左右移动对污水反应所絮凝的杂质进行刮除工作，所刮除的杂质会随之进入到收集框中，最后拧松螺栓可以解除对收集框的限位固定，此时将收集框拆下即可对所收集的污水杂质进行集中处理，从而可以提高该装置的实用性。

附图说明

[0032] 图1为本实用新型提出的一种有利于反应充分的反应池的正视图；

[0033] 图2为本实用新型提出的一种有利于反应充分的反应池的立体结构剖视图；

[0034] 图3为图2的A处放大图。

[0035] 图例说明：

[0036] 1、污水池；2、收集机构；201、U型框；202、开口槽；203、伺服马达；204、丝杆；205、活动块；206、连接杆；207、刮刀；208、挡板；209、空心框；210、收集框；211、拉环；212、螺栓；3、气泵；4、进气管；5、L型管；6、空心管；7、空心盒；8、曝气管；9、曝气孔；10、固定板；11、伺服电机；12、转杆；13、皮带轮；14、传动带；15、隔板；16、进液管；17、出液管；18、单向阀；19、控制器；20、保护罩。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 参照图1、图2和图3，本实用新型提供的一种实施例：一种有利于反应充分的反应池，包括污水池1和传动带14，污水池1的左侧固定连接有气泵3，气泵3的输入端连通有进气管4，气泵3的输出端贯穿污水池1并连通有L型管5，L型管5的底端内侧转动连接有空心管6，空心管6的底端连通有空心盒7，空心盒7的外侧四周等距连通有多个曝气管8，多个曝气管8的顶部均等距开设有多个曝气孔9，污水池1的顶部左侧后端固定连接有固定板10，固定板10的顶部固定连接有伺服电机11，伺服电机11的输出端贯穿固定板10并固定连接有转杆12，转杆12和空心管6的外侧均固定连接有皮带轮13，两个转杆12之间通过传动带14传动连接，污水池1的内部左侧固定连接有隔板15，污水池1的内部右侧设置有收集机构2；

[0039] 具体的，通过气泵3的工作，外界气体被源源不断地抽到空心管6中，这个过程不仅实现了气体的流动，更为后续的曝气过程提供了必要的动力，当气体进入空心管6后，它会通过曝气管8对污水池1中的污水与反应剂进行搅拌曝气。曝气管8的设计独特，能够有效地将气体分散成微气泡，这些微气泡在污水中迅速扩散，与污水中的污染物发生反应，同时通过伺服电机11可以带动转杆12进行转动，转杆12上的皮带轮13会随之转动，而空心管6外侧的皮带轮13则通过传动带14与前者相连，当转杆12转动时，传动带14将动力传递给空心管6外侧的皮带轮13，从而带动曝气管8转动。这种转动不仅增加了曝气管8与污水的接触面积，还提高了微气泡在污水中的扩散速度，可以有效地促进污染物的降解和去除，从而可以提高微气泡的扩散速度，可以进一步提高污水处理的效率，从而更好地满足使用者的需求。

[0040] 参照图1和图2，收集机构2包括U型框201，U型框201固定连接在污水池1的外侧，U型框201的内侧顶部开设有开口槽202，U型框201的左侧固定连接有伺服马达203，伺服马达203的输出端贯穿开口槽202并固定连接有丝杆204，丝杆204的外壁螺纹连接有活动块205，活动块205的底部固定连接有连接杆206，连接杆206的底端固定连接有刮刀207，污水池1的内部右侧固定连接有挡板208，挡板208的左侧固定连接有空心框209，空心框209的内部设置有收集框210，活动块205与开口槽202的内部滑动连接；

[0041] 具体的，通过伺服马达203可以带动丝杆204进行旋转，丝杆204其外侧的活动块205会随着丝杆204的转动而移动，使得活动块205能够沿着丝杆204的轴向移动，此时刮刀207会随之左右移动刮除水面上的絮凝污垢，此时被刮除的絮凝污垢会随着水流进入收集框210中，为了确保收集框210的稳定性和便于更换，只需拧松螺栓212即可解除对收集框210的限位固定。此时，通过拉环211可以轻松地将收集框210拆下，然后对所收集的污水杂

质进行集中处理,这种设计不仅提高了装置的实用性,还使得污水处理过程更加高效、环保。在实际应用中,该装置能够显著减少人工清理水面上絮凝污垢的工作量,同时提高污水处理效率。

[0042] 参照图1和图2,污水池1的左侧中部连通有进液管16,污水池1的右侧中下部连通有出液管17,进液管16和出液管17的外侧均设置有单向阀18;

[0043] 具体的,通过进液管16可以方便向污水池1中注入污水,出液管17会对处理后的污水进行收集,而设置的单向阀18可以防止污水池1中的水源泄漏。

[0044] 参照图1和图2,收集机构2还包括螺栓212,两个螺栓212分别螺纹连接在污水池1的右侧前端,螺栓212的一端依次贯穿污水池1、空心框209和收集框210,收集机构2还包括拉环211,两个拉环211分别固定连接在收集框210的内部前后侧;

[0045] 具体的,通过螺栓212可以解除对收集框210的限位固定,此时通过拉环211即可将收集框210提出对所收集的絮凝杂质进行集中处理。

[0046] 参照图1,污水池1的前端左侧固定连接有控制器19,控制器19分别与伺服马达203、气泵3和伺服电机11电性连接,控制器19的外侧设置有保护罩20,保护罩20的一侧与污水池1的前端转动连接;

[0047] 具体的,通过控制器19可以对伺服马达203、气泵3和伺服电机11的工作进行控制,而设置的保护罩20可以保护控制器19不受外界因素影响而损坏。

[0048] 工作原理:在使用该装置时,先将进液管16与外界污水管道相连接,然后打开进液管16外侧的单向阀18,此时外界污水会通过进液管16进入污水池1中,随后向污水池1中倒入絮凝剂,此时通过气泵3可以将外界气体抽到空心管6中,气体会随之通过曝气管8对污水池1中的污水与反应剂进行搅拌曝气,同时通过伺服电机11可以带动转杆12转动,转杆12上的皮带轮13会随之转动,空心管6外侧的皮带轮13通过传动带14也会跟着转动从而可以带动曝气管8转动,从而可以进一步提高微气泡在污水中的扩散速度,进而可以提高污水处理效率,能够满足使用者的需求,并且微气泡会附着到污水中的絮凝污垢上,然后形成浮渣浮在水面上,此时通过伺服马达203可以带动丝杆204转动,丝杆204外侧的活动块205会随之移动从而可以带动刮刀207左右移动对水面表面的絮凝污垢进行刮除工作,所刮除的絮凝污垢会随之进入到收集框210中,最后拧松螺栓212可以解除对收集框210的限位固定,此时通过拉环211将收集框210拆下即可对所收集的污水杂质进行集中处理,最后打开出液管17外侧的单向阀18,经过处理的污水会随之排出从而可以方便后续循环使用,进而可以提高该装置的实用性。

[0049] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

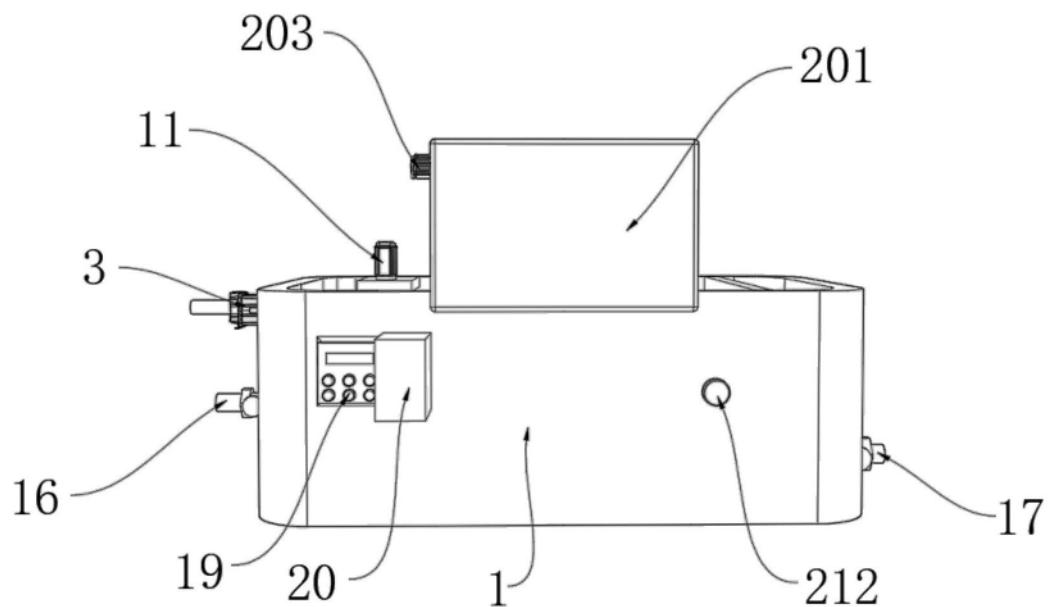


图1

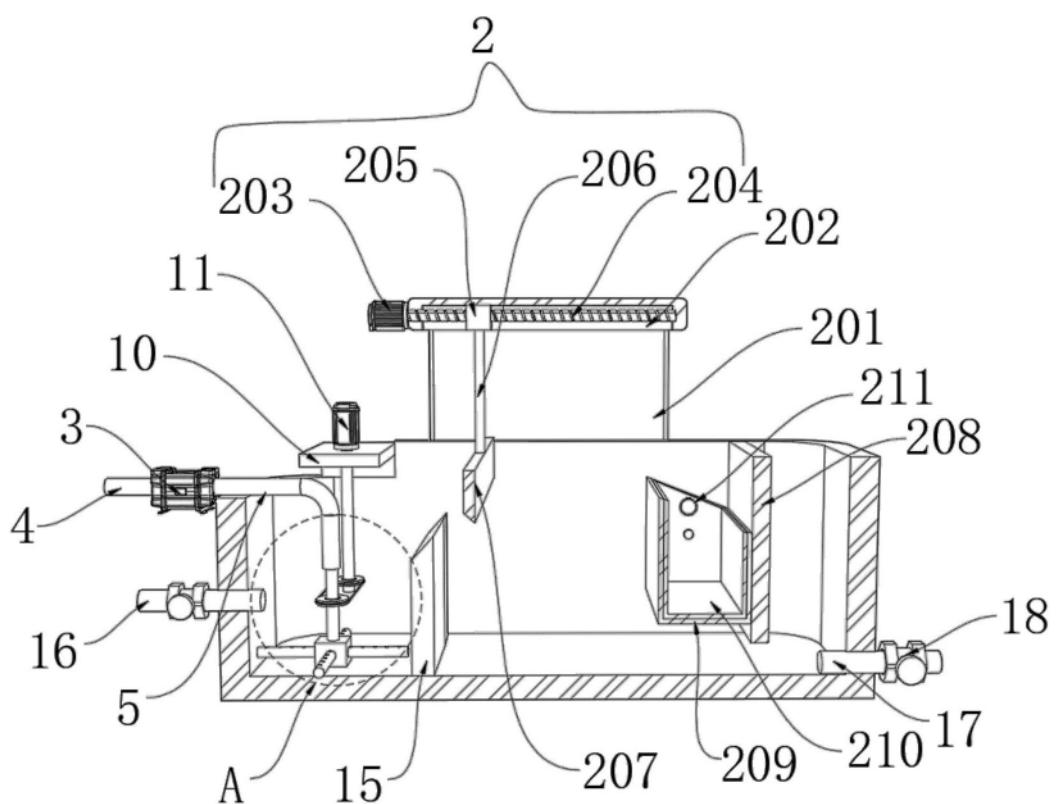


图2

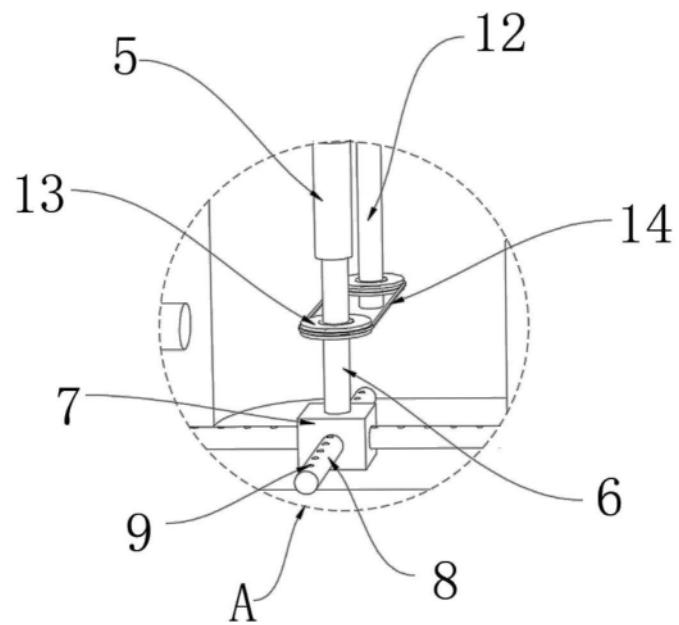


图3