(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115677016 A
(43)申请公布日 2023.02.03

(21)申请号 202211334798.4

(22)申请日 2022.10.28

(71)申请人 刘顺
地址 100000 北京市海淀区闵航路16号

(72)发明人 刘顺 何跃

(51)Int.Cl.
*C02F 1/74*(2006.01)
*C02F 1/00*(2006.01)

权利要求书2页 说明书10页 附图8页

(54)发明名称

一种循环处理曝气氧化池及方法

(57)摘要

本申请公开了一种循环处理曝气氧化池及方法，该曝气氧化池包括污水池，污水池的一侧设置有沉降池，污水池的另一侧设置有淤泥池，污水池的上侧连接设置有行走支架，行走支架上连接有清淤机构和升降机构，升降机构用于带动清淤机构在污水池内部升降，行走支架用于带动清淤机构移动以对污水池内部底端的淤泥进行清理；污水池的顶端固定设置有顶部桥板，顶部桥板的顶端中间固定设置有抽气泵，顶部桥板的底端设置有曝气管，曝气管设置有若干个，曝气管之间通过通气管相连通。

CN 115677016 A

1.一种循环处理曝气氧化池，包括污水池(1)，所述污水池(1)的一侧设置有沉降池(2)，所述污水池(1)的另一侧设置有淤泥池(3)，其特征在于，所述污水池(1)的上侧连接设置有行走支架(4)，所述行走支架(4)上连接有清淤机构和升降机构，所述升降机构用于带动清淤机构在污水池(1)内部升降，所述行走支架(4)用于带动清淤机构移动以对污水池(1)内部底端的淤泥进行清理；所述污水池(1)的顶端固定设置有顶部桥板(102)，所述顶部桥板(102)的顶端中间固定设置有抽气泵(103)，所述顶部桥板(102)的底端设置有曝气管(104)，所述曝气管(104)设置有若干个，所述曝气管(104)之间通过通气管相连通。

2.根据权利要求1所述的一种循环处理曝气氧化池，其特征在于，所述清淤机构包括清淤泵(5)、第一伸缩管(501)、淤泥输送管(502)、第二伸缩管(503)、连接板(505)、辅助爪板(506)和淤泥吸入喷头(508)，所述第一伸缩管(501)连通设置于清淤泵(5)的输出端，所述第一伸缩管(501)的另一端与淤泥输送管(502)相连通，所述第二伸缩管(503)连通设置于清淤泵(5)的输入端，所述第二伸缩管(503)的另一端连通设置有淤泥吸入管(507)，所述淤泥吸入喷头(508)连通设置于淤泥吸入管(507)的另一端，所述连接板(505)的一侧固定设置有若干个辅助爪板(506)，所述辅助爪板(506)的底端一侧均设置有清淤爪，所述连接板(505)固定设置于所述第二伸缩管(503)的外侧。

3.根据权利要求2所述的一种循环处理曝气氧化池，其特征在于，所述淤泥吸入管(507)与淤泥吸入喷头(508)均设置有若干个，若干个所述淤泥吸入管(507)之间通过通淤管相连通，所述淤泥输送管(502)连通设置于淤泥池(3)的顶端一侧，所述污水池(1)和沉降池(2)的容积相同。

4.根据权利要求3所述的一种循环处理曝气氧化池，其特征在于，所述污水池(1)的一侧对称设置有污水入口(101)，所述沉降池(2)和淤泥池(3)的顶端均连通设置有通气阀(201)，所述污水池(1)靠近淤泥池(3)的一侧开设有出淤口(301)，所述污水池(1)靠近沉降池(2)的一侧开设有出水口；所述出水口的高度大于出淤口(301)的高度，所述沉降池(2)的内部设置有过滤板，所述过滤板的高度大于出水口的高度。

5.根据权利要求1所述的一种循环处理曝气氧化池，其特征在于，所述污水池(1)的两侧对称固定设置有固定齿板(402)和轨道板(403)，所述行走支架(4)设置于所述固定齿板(402)的上方，所述行走支架(4)相互远离的一侧分别转动设置有移动轮A(405)和移动轮B(406)，所述移动轮A(405)和移动轮B(406)分别滚动连接于固定齿板(402)和轨道板(403)的顶端面；所述行走支架(4)的一侧固定设置有行走电机(401)，所述行走电机(401)的驱动端转动穿过所述行走支架(4)的侧壁并同轴连接有行走齿轮(404)，所述行走齿轮(404)啮合设置于固定齿板(402)的顶端。

6.根据权利要求2所述的一种循环处理曝气氧化池，其特征在于，所述升降机构包括升降齿柱(601)、升降电机(602)、升降齿轮(604)、链条(607)和连接杆(608)，所述升降电机(602)的驱动端和连接杆(608)的一端均设置有链轮(603)，所述链轮(603)之间通过链条(607)传动连接，所述连接杆(608)的的侧壁套接有升降齿轮(604)，所述升降齿柱(601)啮合设置于升降齿轮(604)的外侧。

7.根据权利要求6所述的一种循环处理曝气氧化池，其特征在于，所述升降电机(602)固定设置于行走支架(4)的顶端，所述升降齿柱(601)的外侧滑动设置有固定台A(6)和固定台B(605)，所述固定台A(6)和固定台B(605)的一侧通过连接支架(606)固定连接，所述连接

支架(606)固定设置于行走支架(4)的一侧,所述连接杆(608)转动设置于固定台A(6)的内侧。

8.根据权利要求7所述的一种循环处理曝气氧化池,其特征在于,所述连接板(505)固定设置于升降齿柱(601)的底端,所述连接板(505)的一侧固定设置有升降滑板(504),所述升降滑板(504)滑动设置于行走支架(4)的顶端一侧,所述清淤泵(5)固定设置于行走支架(4)的顶端一侧。

9.根据权利要求7所述的一种循环处理曝气氧化池,其特征在于,所述固定台A(6)的一侧设置有自锁机构,所述自锁机构包括棘轮(7)和电动伸缩杆(703),所述棘轮(7)的外侧啮合设置有棘爪(701),所述棘爪(701)的一侧固定设置有弹簧(702),所述棘爪(701)固定设置于电动伸缩杆(703)的一端,所述棘轮(7)固定设置于连接杆(608)的一端,所述棘爪(701)转动设置于固定台A(6)的一侧,所述弹簧(702)和电动伸缩杆(703)均设置于固定台A(6)的一侧。

10.一种循环处理曝气方法,其特征在于,包括以下步骤:

将污水从污水入口(101)灌入污水池(1)的内部,启动抽气泵(103)抽取外界空气并通过曝气管(104)将空气中的氧气输送到污水中以实现对污水的曝气氧化;

污水曝气氧化完成后,污水池(1)和沉降池(2)之间的抽水泵将处理后的污水抽取到沉降池(2)的内部中,待水中的杂质沉降后再通过沉降池(2)一侧的出水泵将沉降池(2)内部的清水抽出;

启动升降电机(602),带动连接杆(608)转动,连接杆(608)带动升降齿轮(604)转动,升降齿轮(604)带动升降齿柱(601)降落,进而实现清淤机构的同步降落,其中,升降齿柱(601)降落的同时,电动伸缩杆(703)推动棘爪(701)压缩弹簧(702),使得棘爪(701)与棘轮(7)之间脱离啮合,棘轮(7)解锁并带动升降齿轮(604)旋转;

当清淤机构达到清淤的位置后,棘爪(701)恢复与棘轮(7)的卡合状态以防止清淤机构工作时升降齿柱(601)继续下降,此时辅助爪板(506)底端一侧的清淤爪与污水池(1)的内部底端接触;

开启清淤泵(5),淤泥依次通过淤泥吸入喷头(508)、淤泥吸入管(507)、第二伸缩管(503)、清淤泵(5)、第一伸缩管(501)以及淤泥输送管(502)进入到淤泥池(3)的内部,便于后期集中处理;

清淤机构运行的同时启动行走电机(401)以带动行走支架(4)开始移动,从而带动升降机构和清淤机构移动以对污水池(1)内部底端的淤泥进行清理;

清淤机构将淤泥清理到淤泥池(3)的内部后,继续进行新一次的污水曝气氧化处理。

# 一种循环处理曝气氧化池及方法

## 技术领域

[0001] 本申请涉及污水处理技术领域,更具体地说,涉及一种循环处理曝气氧化池及方法。

## 背景技术

[0002] 曝气是指将空气中的氧强制向液体中转移的过程,其目的是获得足够的溶解氧,加强池内有机物与微生物及溶解氧接触的目的,从而保证池内微生物在有充足溶解氧的条件下,对污水中有机物进行氧化分解。

[0003] 现有技术公开号为CN213171802U的文献提供一种污水处理用循环处理曝气氧化池,其通过过滤池对处理后的污水进行二次处理,提高了处理质量,而不达标的污水经过循环处理管流入污水处理池,进行再次处理,达到循环处理的效果,以此增强污水处理效果;通过抽取处理过后的清水对淤泥板进行冲洗,再由吸污泵抽离到污水处理池外进行处理,从而增加污水清理的效率,也减少了因多次污水清理造成的成本和资源的浪费。虽然上述装置可以通过淤泥板和吸污泵清理池内底部淤泥,但是使用清污喷头冲刷清淤板上的淤泥时较为缓慢,影响污水曝气氧化池的工作效率;再者,污水处理池与过滤池容积不同,当过滤池工作时,污水处理池还未清空,导致其他的污水不能进入污水处理池中进行处理,使得污水处理的效率降低。

[0004] 鉴于此,我们提出一种循环处理曝气氧化池及方法。

## 发明内容

[0005] 1.要解决的技术问题

[0006] 本申请的目的在于提供一种循环处理曝气氧化池及方法,解决了淤泥清理效率低,污水处理效率慢的技术问题,实现了可以更加快速的清理污水处理池内部的淤泥,且提高污水曝气氧化的效率的技术效果。

[0007] 2.技术方案

[0008] 一种循环处理曝气氧化池,包括:污水池1;

[0009] 清淤机构,所述清淤机构设置于污水池1的内部一侧;

[0010] 所述清淤机构包括清淤泵5、第一伸缩管501、淤泥输送管502、第二伸缩管503、连接板505、辅助爪板506和淤泥吸入喷头508,所述第一伸缩管501连通设置于清淤泵5的输出端,所述第一伸缩管501的另一端与淤泥输送管502相连通,所述第二伸缩管503连通设置于清淤泵5的输入端,所述第二伸缩管503的另一端连通设置有淤泥吸入管507,所述淤泥吸入喷头508连通设置于淤泥吸入管507的另一端,所述淤泥吸入管507与淤泥吸入喷头508均设置有若干个,若干个所述淤泥吸入管507之间通过通淤管相连通,所述连接板505的一侧固定设置有辅助爪板506,所述辅助爪板506的底端一侧设置有清淤爪,所述辅助爪板506设置有若干个,所述连接板505固定设置于所述第二伸缩管503的外侧;

[0011] 所述污水池1的一侧设置有沉降池2,所述污水池1的另一侧设置有淤泥池3,所述

沉降池2和淤泥池3的顶端均连通设置有通气阀201，所述污水池1靠近淤泥池3的一侧开设有出淤口301，所述污水池1靠近沉降池2的一侧开设有出水口，所述出水口的高度大于出淤口301的高度，所述沉降池2的内部设置有过滤板，所述过滤板的高度大于出水口的高度；

[0012] 升降机构，所述升降机构位于污水池1的内部顶端一侧。

[0013] 上述技术方案中，第二伸缩管503便于淤泥吸入管507的升降，第一伸缩管501便于清淤泵5的移动。

[0014] 上述技术方案中，开启清淤泵5，淤泥依次通过淤泥吸入喷头508、淤泥吸入管507、第二伸缩管503、清淤泵5、第一伸缩管501以及淤泥输送管502进入到淤泥池3的内部，便于后期集中处理；辅助爪板506在行走时，会通过清淤爪将淤泥铲松，便于淤泥吸入喷头508的吸取，提高清淤的质量与效率。

[0015] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案，所述污水池1的一侧对称设置有污水入口101，所述污水池1的顶端固定设置有顶部桥板102，所述顶部桥板102的顶端中间固定设置有抽气泵103，所述顶部桥板102的底端设置有曝气管104，所述曝气管104设置有若干个，所述曝气管104之间通过通气管相连通，其中一个所述曝气管104设置于抽气泵103的正下方。

[0016] 上述技术方案中，启动行走电机401带动行走齿轮404转动，从而带动行走支架4开始移动，移动轮A405和移动轮B406在固定齿板402和轨道板403的顶端滚动，从而带动升降机构和清淤机构移动以对污水池1内部底端的淤泥进行清理，这样可以对污水池1内部底端的淤泥清理的更加的全面干净。

[0017] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案，所述污水池1的两侧对称固定设置有固定齿板402和轨道板403，所述固定齿板402的上方设置有行走支架4，所述行走支架4相互远离的一侧分别转动设置有移动轮A405和移动轮B406，所述移动轮A405和移动轮B406分别滚动连接于固定齿板402和轨道板403的顶端，所述行走支架4的一侧固定设置有行走电机401，所述行走电机401的驱动端转动穿过所述行走支架4的侧壁并同轴连接有行走齿轮404，所述行走齿轮404啮合设置于固定齿板402的顶端。

[0018] 上述技术方案中，清淤机构和升降机构可以移动，从而对污水池1内部底端的淤泥达到全面清理的效果，提高清理的质量。

[0019] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案，所述升降机构包括升降齿柱601、升降电机602、升降齿轮604、链条607和连接杆608，所述升降电机602的驱动端和连接杆608的一端均设置有链轮603，所述链轮603之间通过链条607传动连接，所述连接杆608的的侧壁套接有升降齿轮604，所述升降齿柱601啮合设置于升降齿轮604的外侧。

[0020] 通过采用上述技术方案，沉降池2内部的污水静置的同时，可以启动升降电机602，使得链轮603开始转动，其中一个链轮603带动连接杆608转动，连接杆608带动升降齿轮604转动，进而带动升降齿柱601升起或者降落，升降齿柱601的降落可以带动连接板505降落，从而使清淤机构降落，当淤泥吸入喷头508快要触碰污水池1内部底端时停止，此时辅助爪板506底端一侧的清淤爪与污水池1的内部底端接触，使清淤机构靠近淤泥进行清淤工作。

[0021] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案，所述升降电机602固定设置于行走支架4的顶端，所述升降齿柱601的外侧滑动设置有固定台A6和固定台B605，所述固定台A6和固定台B605的一侧通过连接支架606固定连接，所述连接支架606固定设置于行走支架4的

一侧，所述连接杆608转动设置于固定台A6的内侧。

[0022] 通过采用上述技术方案，便于升降机构可以更好的运行。

[0023] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案，所述连接板505固定设置于升降齿柱601的底端，所述连接板505的一侧固定设置有升降滑板504，所述升降滑板504滑动设置于行走支架4的顶端一侧，所述清淤泵5固定设置于行走支架4的顶端一侧。

[0024] 上述技术方案中，升降齿柱601带动连接板505升降，从而实现清淤机构的升降，连接板505升降的同时带动升降滑板504升降，用于保持清淤机构的稳定。

[0025] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案，所述固定台A6的一侧设置有自锁机构，所述自锁机构包括棘轮7和电动伸缩杆703，所述棘轮7的外侧啮合设置有棘爪701，所述棘爪701的一侧固定设置有弹簧702，所述棘爪701固定设置于电动伸缩杆703的一端。

[0026] 上述技术方案中，升降齿柱601降落的同时，电动伸缩杆703推动棘爪701压缩弹簧702，使得棘爪701脱离与棘轮7之间的啮合，这样棘轮7就能旋转，使升降齿轮604可以旋转；当清淤机构达到清淤的位置后，通过电动伸缩杆703使棘爪701恢复与棘轮7之间的卡合状态，防止清淤机构工作时升降齿柱601下降；而当升降齿柱601升起时，弹簧702会压缩，且电动伸缩杆703不通电，棘轮7在反向转动时就能拨动棘爪701；而电动伸缩杆703可以自由伸缩，便于棘爪701被拨动，达到自锁的效果，防止升降齿柱601下降坠落，对清淤机构达到保护的效果。

[0027] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案，所述棘轮7固定设置于连接杆608的一端，所述棘爪701转动设置于固定台A6的一侧，所述弹簧702和电动伸缩杆703均设置于固定台A6的一侧。

[0028] 上述技术方案中，连接杆608转动就会带动棘轮7转动，且棘轮7转动的同时就会拨动棘爪701转动。

[0029] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案，所述淤泥输送管502连通设置于淤泥池3的顶端一侧，所述污水池1和沉降池2的容积相同。

[0030] 上述技术方案中，污水沉降的同时可以继续对新的污水进行曝气氧化，提高污水处理的效率。

[0031] 本发明的目的还在于提供一种循环处理曝气方法，包括以下步骤：

[0032] 将污水从污水入口101灌入污水池1的内部，启动抽气泵103抽取外界空气并通过曝气管104将空气中的氧气输送到污水中，达到曝气氧化的效果；

[0033] 污水曝气氧化完成后，污水池1和沉降池2之间的抽水泵将处理后的污水抽取到沉降池2的内部，

[0034] 沉降池2内部的过滤板阻挡杂质浮到沉降池2的内部上层，等待水中的杂质沉降后，再通过沉降池2一侧的出水泵将沉降池2内部的清水抽出即可；

[0035] 启动升降电机602，带动连接杆608转动，连接杆608带动升降齿轮604转动，升降齿轮604带动升降齿柱601降落，进而实现清淤机构的同步降落，其中，升降齿柱601降落的同时，电动伸缩杆703推动棘爪701压缩弹簧702，使得棘爪701与棘轮7之间脱离啮合，棘轮7解锁并带动升降齿轮604旋转；

[0036] 当清淤机构达到清淤的位置后，棘爪701恢复与棘轮7的卡合状态以防止清淤机构工作时升降齿柱601继续下降；

[0037] 当淤泥吸入喷头508快要触碰污水池1内部底端时停止，此时辅助爪板506底端一侧的清淤爪与污水池1的内部底端接触，开启清淤泵5，淤泥依次通过淤泥吸入喷头508、淤泥吸入管507、第二伸缩管503、清淤泵5、第一伸缩管501以及淤泥输送管502进入到淤泥池3的内部，便于后期集中处理；

[0038] 清淤机构运行的同时启动行走电机401以带动行走支架4开始移动，从而带动升降机构和清淤机构移动对污水池1内部底端的淤泥进行清理；

[0039] 清淤机构将淤泥清理到淤泥池3的内部后，继续向污水池1的内部灌入污水进行曝气氧化处理。

[0040] 3.有益效果

[0041] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案，至少具有如下技术效果或优点：

[0042] 1.本申请中，采用升降机构和清淤机构的配合，有效解决了清淤效率低下的问题，在快速且干净的清理污水池内部底端的淤泥的同时，也提高了污水曝气处理的效果；

[0043] 2.本申请中，升降机构可以实现清淤机构的升降，当清淤机构降下时可以对污水池的内部底端进行清淤，当清淤机构停止作业时，升降机构可以带动清淤机构升起，使清淤机构不会过多的淤泥接触，降低清淤机构的老化率；

[0044] 3.本申请中，清淤机构可以通过淤泥吸入喷头将污水池内部底端的淤泥吸出，清淤爪能够将淤泥铲松，便于淤泥吸入喷头的吸取，提高清淤的质量与效率；

[0045] 4.本申请中，自锁机构可以防止升降齿柱在不使用时继续下降，以防止清淤机构坠落或者降落速度过快，从而导致清淤机构损坏，对清淤机构达到更好的保护效果。

## 附图说明

[0046] 图1为本申请优选实施例公开的循环处理曝气氧化池的整体结构示意图；

[0047] 图2为本申请优选实施例公开的循环处理曝气氧化池的左右轴测整体结构示意图；

[0048] 图3为本申请优选实施例公开的循环处理曝气氧化池中污水池、沉降池和淤泥池整体结构示意图；

[0049] 图4为本申请优选实施例公开的循环处理曝气氧化池中污水池内部的部分整体结构示意图；

[0050] 图5为本申请优选实施例公开的循环处理曝气氧化池中污水池顶端两侧的整体结构示意图；

[0051] 图6为本申请优选实施例公开的循环处理曝气氧化池中清淤机构的组合整体结构示意图；

[0052] 图7为本申请优选实施例公开的循环处理曝气氧化池中升降机构的组合整体结构示意图；

[0053] 图8为本申请优选实施例公开的循环处理曝气氧化池中自锁机构的组合整体结构示意图。

[0054] 图中附图标记为：

[0055] 1、污水池；2、沉降池；3、淤泥池；4、行走支架；5、清淤泵；6、固定台A；7、棘轮；

[0056] 101、污水入口；102、顶部桥板；103、抽气泵；104、曝气管；

[0057] 201、通气阀；

[0058] 301、出淤口；

[0059] 401、行走电机；402、固定齿板；403、轨道板；404、行走齿轮；405、移动轮A；406、移动轮B；

[0060] 501、第一伸缩管；502、淤泥输送管；503、第二伸缩管；504、升降滑板；505、连接板；506、辅助爪板；507、淤泥吸入管；508、淤泥吸入喷头；

[0061] 601、升降齿柱；602、升降电机；603、链轮；604、升降齿轮；605、固定台B；606、连接支架；607、链条；608、连接杆；

[0062] 701、棘爪；702、弹簧；703、电动伸缩杆。

## 具体实施方式

[0063] 为使本发明实施的目的、技术方案和优点更加清楚，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更加详细的描述。在附图中，自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0064] 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。

[0065] 下面通过参考附图描述的实施例以及方位性的词语均是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0066] 在本发明的一个宽泛实施例中，一种循环处理曝气氧化池，包括污水池1，所述污水池1的一侧设置有沉降池2，所述污水池1的另一侧设置有淤泥池3，其特征在于，所述污水池1的上侧连接设置有行走支架4，所述行走支架4上连接有清淤机构和升降机构，所述升降机构用于带动清淤机构在污水池1内部升降，所述行走支架4用于带动清淤机构移动以对污水池1内部底端的淤泥进行清理；所述污水池1的顶端固定设置有顶部桥板102，所述顶部桥板102的顶端中间固定设置有抽气泵103，所述顶部桥板102的底端设置有曝气管104，所述曝气管104设置有若干个，所述曝气管104之间通过通气管相连通。

[0067] 优选的，所述清淤机构包括清淤泵5、第一伸缩管501、淤泥输送管502、第二伸缩管503、连接板505、辅助爪板506和淤泥吸入喷头508，所述第一伸缩管501连通设置于清淤泵5的输出端，所述第一伸缩管501的另一端与淤泥输送管502相连通，所述第二伸缩管503连通设置于清淤泵5的输入端，所述第二伸缩管503的另一端连通设置有淤泥吸入管507，所述淤泥吸入喷头508连通设置于淤泥吸入管507的另一端，所述连接板505的一侧固定设置有若干个辅助爪板506，所述辅助爪板506的底端一侧均设置有清淤爪，所述连接板505固定设置于所述第二伸缩管503的外侧。

[0068] 优选的，所述淤泥吸入管507与淤泥吸入喷头508均设置有若干个，若干个所述淤泥吸入管507之间通过通淤管相连通，所述淤泥输送管502连通设置于淤泥池3的顶端一侧，所述污水池1和沉降池2的容积相同。

[0069] 优选的，所述污水池1的一侧对称设置有污水入口101，所述沉降池2和淤泥池3的顶端均连通设置有通气阀201，所述污水池1靠近淤泥池3的一侧开设有出淤口301，所述污水池1靠近沉降池2的一侧开设有出水口；所述出水口的高度大于出淤口301的高度，所述沉

降池2的内部设置有过滤板，所述过滤板的高度大于出水口的高度。

[0070] 优选的，所述污水池1的两侧对称固定设置有固定齿板402和轨道板403，所述行走支架4设置于所述固定齿板402的上方，所述行走支架4相互远离的一侧分别转动设置有移动轮A405和移动轮B406，所述移动轮A405和移动轮B406分别滚动连接于固定齿板402和轨道板403的顶端面；所述行走支架4的一侧固定设置有行走电机401，所述行走电机401的驱动端转动穿过所述行走支架4的侧壁并同轴连接有行走齿轮404，所述行走齿轮404啮合设置于固定齿板402的顶端。

[0071] 优选的，所述升降机构包括升降齿柱601、升降电机602、升降齿轮604、链条607和连接杆608，所述升降电机602的驱动端和连接杆608的一端均设置有链轮603，所述链轮603之间通过链条607传动连接，所述连接杆608的的侧壁套接有升降齿轮604，所述升降齿柱601啮合设置于升降齿轮604的外侧。

[0072] 优选的，所述升降电机602固定设置于行走支架4的顶端，所述升降齿柱601的外侧滑动设置有固定台A6和固定台B605，所述固定台A6和固定台B605的一侧通过连接支架606固定连接，所述连接支架606固定设置于行走支架4的一侧，所述连接杆608转动设置于固定台A6的内侧。

[0073] 优选的，所述连接板505固定设置于升降齿柱601的底端，所述连接板505的一侧固定设置有升降滑板504，所述升降滑板504滑动设置于行走支架4的顶端一侧，所述清淤泵5固定设置于行走支架4的顶端一侧。

[0074] 优选的，所述固定台A6的一侧设置有自锁机构，所述自锁机构包括棘轮7和电动伸缩杆703，所述棘轮7的外侧啮合设置有棘爪701，所述棘爪701的一侧固定设置有弹簧702，所述棘爪701固定设置于电动伸缩杆703的一端，所述棘轮7固定设置于连接杆608的一端，所述棘爪701转动设置于固定台A6的一侧，所述弹簧702和电动伸缩杆703均设置于固定台A6的一侧。

[0075] 本发明的目的还在于提供一种循环处理曝气方法，包括以下步骤：

[0076] 将污水从污水入口101灌入污水池1的内部，启动抽气泵103抽取外界空气并通过曝气管104将空气中的氧气输送到污水中以实现对污水的曝气氧化；

[0077] 污水曝气氧化完成后，污水池1和沉降池2之间的抽水泵将处理后的污水抽取到沉降池2的内部中，待水中的杂质沉降后再通过沉降池2一侧的出水泵将沉降池2内部的清水抽出；

[0078] 启动升降电机602，带动连接杆608转动，连接杆608带动升降齿轮604转动，升降齿轮604带动升降齿柱601降落，进而实现清淤机构的同步降落，其中，升降齿柱601降落的同时，电动伸缩杆703推动棘爪701压缩弹簧702，使得棘爪701与棘轮7之间脱离啮合，棘轮7解锁并带动升降齿轮604旋转；

[0079] 当清淤机构达到清淤的位置后，棘爪701恢复与棘轮7的卡合状态以防止清淤机构工作时升降齿柱601继续下降，此时辅助爪板506底端一侧的清淤爪与污水池1的内部底端接触；

[0080] 开启清淤泵5，淤泥依次通过淤泥吸入喷头508、淤泥吸入管507、第二伸缩管503、清淤泵5、第一伸缩管501以及淤泥输送管502进入到淤泥池3的内部，便于后期集中处理；

[0081] 清淤机构运行的同时启动行走电机401以带动行走支架4开始移动，从而带动升降

机构和清淤机构移动以对污水池1内部底端的淤泥进行清理；

[0082] 清淤机构将淤泥清理到淤泥池3的内部后，重复上述步骤继续进行污水曝气氧化处理。

[0083] 下面结合附图，列举本发明的优选实施例，对本发明作进一步的详细说明。

[0084] 参照图1和图6，一种循环处理曝气氧化池，包括：

[0085] 污水池1；

[0086] 清淤机构，清淤机构位于污水池1的内部一侧；

[0087] 清淤机构包括、清淤泵5、第一伸缩管501、淤泥输送管502、第二伸缩管503、连接板505、辅助爪板506、淤泥吸入管507和淤泥吸入喷头508，第一伸缩管501设置于清淤泵5的一侧，第一伸缩管501连通设置于淤泥输送管502的一端，第二伸缩管503连通设置于清淤泵5的输入端，第二伸缩管503的另一端连通设置有淤泥吸入管507，淤泥吸入喷头508连通设置于淤泥吸入管507的一端，淤泥吸入管507与淤泥吸入喷头508均设置有若干个，淤泥吸入管507之间通过通淤管相连通，连接板505的一侧固定设置有辅助爪板506，辅助爪板506的底端一侧设置有清淤爪，辅助爪板506设置有若干个，连接板505固定设置于第二伸缩管503的外侧；

[0088] 污水池1的一侧设置有沉降池2，污水池1的另一侧设置有淤泥池3，沉降池2和淤泥池3的顶端均连通设置有通气阀201，污水池1靠近淤泥池3的一侧开设有出淤口301，污水池1靠近沉降池2的一侧开设有出水口，出水口的高度大于出淤口301的高度，沉降池2的内部设置有过滤板，过滤板的高度大于出水口的高度；

[0089] 升降机构，升降机构位于污水池1的内部顶端一侧。

[0090] 开启清淤泵5，淤泥被淤泥吸入喷头508吸入到淤泥吸入管507，然后经过第二伸缩管503，再经过清淤泵5进入第一伸缩管501，其中，第二伸缩管503便于淤泥吸入管507的升降，第一伸缩管501便于清淤泵5的移动，然后第一伸缩管501内部的淤泥可以通过淤泥输送管502进入淤泥池3的内部收集，便于后期集中处理，且连接板505一侧的辅助爪板506在行走时，会通过辅助爪板506底端的清淤爪将淤泥铲松，防止淤泥吸附在污水池1的内部底端，便于淤泥吸入喷头508的吸取，提高清淤的质量与效率。

[0091] 参照图1和图3，污水池1的另一侧对称设置有污水入口101，污水池1的顶端固定设置有顶部桥板102，顶部桥板102的顶端中间固定设置有抽气泵103，顶部桥板102的底端设置有曝气管104，曝气管104设置有若干个，曝气管104之间通过通气管相连通，一个曝气管104设置于抽气泵103的底端。

[0092] 启动行走电机401，使行走齿轮404开始转动，从而带动行走支架4开始移动，移动轮A405和移动轮B406就会在固定齿板402和轨道板403的顶端滚动，从而带动升降机构和清淤机构移动对污水池1内部底端的淤泥进行清理，这样可以对污水池1内部底端的淤泥清理的更加的全面干净。

[0093] 参照图1和图5，污水池1的两侧对称固定设置有固定齿板402和轨道板403，固定齿板402的上方设置有行走支架4，行走支架4相互远离的一侧分别转动设置有移动轮A405和移动轮B406，移动轮A405和移动轮B406分别滚动连接于固定齿板402和轨道板403的顶端，行走支架4的一侧固定设置有行走电机401，行走电机401的驱动端转动穿过行走支架4的侧壁并同轴连接有行走齿轮404，行走齿轮404啮合设置于固定齿板402的顶端。

[0094] 清淤机构和升降机构移动可以对污水池1内部底端的淤泥达到全面清理的效果，提高清理的质量。

[0095] 参照图1和图7，升降机构包括升降齿柱601、升降电机602、链轮603、升降齿轮604、链条607和连接杆608，升降电机602的驱动端固定和连接杆608的一端均设置有链轮603，链轮603之间通过链条607传动连接，连接杆608的外侧固定设置有升降齿轮604，升降齿柱601啮合设置于升降齿轮604的外侧，升降电机602固定设置于行走支架4的顶端，升降齿柱601的外侧滑动设置有固定台A6和固定台B605，固定台A6和固定台B605的一侧通过连接支架606固定连接，连接支架606固定设置于行走支架4的一侧，连接杆608转动设置于固定台A6的内侧，连接板505固定设置于升降齿柱601的底端，连接板505的一侧固定设置有升降滑板504，升降滑板504滑动设置于行走支架4的顶端一侧，清淤泵5固定设置于行走支架4的顶端一侧。

[0096] 沉降池2内部的污水静置的同时，可以开启升降机构，升降机构中的升降电机602启动，使得链轮603开始转动，两个链轮603通过链条607传动，其中一个链轮603带动连接杆608转动，连接杆608带动升降齿轮604转动，升降齿轮604就能带动升降齿柱601升起或者降落，升降齿柱601的降落可以使连接板505降落，从而使清淤机构降落，当淤泥吸入喷头508快要触碰污水池1内部底端时停止，此时辅助爪板506底端一侧的清淤爪与污水池1的内部底端接触，使清淤机构靠近淤泥进行清淤工作。

[0097] 参照图6和图8，固定台A6的一侧设置有自锁机构，自锁机构包括棘轮7、棘爪701、弹簧702和电动伸缩杆703，棘轮7的外侧啮合设置有棘爪701，棘爪701的一侧固定设置有弹簧702，棘爪701固定设置于电动伸缩杆703的一端，棘轮7固定设置于连接杆608的一端，棘爪701转动设置于固定台A6的一侧，弹簧702和电动伸缩杆703均固定设置于固定台A6的一侧。

[0098] 升降齿柱601降落的同时，自锁机构中的电动伸缩杆703会推动棘爪701，从而弹簧702会压缩，使得棘爪701离开与棘轮7之间的啮合，这样棘轮7就能旋转，使升降齿轮604可以旋转，当清淤机构达到清淤的位置后，使棘爪701恢复与棘轮7的卡合状态即可，防止清淤机构工作时升降齿柱601会下降，当升降齿柱601升起时，弹簧702会压缩，且电动伸缩杆703不通电，这样棘轮7在反向转动时就能拨动棘爪701，而电动伸缩杆703可以自由伸缩，便于棘爪701被拨动，达到自锁的效果，防止升降齿柱601下降坠落，对清淤机构达到保护的效果。

[0099] 参照图1和图3，淤泥输送管502固定设置于淤泥池3的顶端一侧，污水池1和沉降池2的容积相同。

[0100] 这样可以在在污水沉降的时候继续对新的污水进行曝气氧化，可以同时进行，提高污水处理的效率。

[0101] 值得说明的是，包括以下步骤：

[0102] S1、首先可以将污水从污水入口101灌入污水池1的内部；

[0103] S2、然后抽气泵103将外界空气抽入，通过曝气管104将空气中的氧气输送到污水中，达到曝气氧化的效果；

[0104] S3、污水曝气氧化完成后，处理后的污水会被污水池1和沉降池2之间抽水泵抽入到沉降池2的内部，沉降池2内部过滤板可以阻挡杂质浮到沉降池2的内部上层，然后静置一

端时间，等待水中的杂质沉降，再通过沉降池2一侧的出水泵将沉降池2内部的清水抽出即可；

[0105] S4、升降机构，升降机构中的升降电机602启动，使得链轮603开始转动，两个链轮603通过链条607传动，其中一个链轮603带动连接杆608转动，连接杆608带动升降齿轮604转动，升降齿轮604就能带动升降齿柱601升起或者降落，从而使清淤机构升起或者降落；

[0106] S5、升降齿柱601降落的同时，自锁机构中的电动伸缩杆703会推动棘爪701，从而弹簧702会压缩，使得棘爪701离开与棘轮7之间的啮合，这样棘轮7就能旋转，使升降齿轮604可以旋转，当清淤机构达到清淤的位置后，使棘爪701恢复与棘轮7的卡合状态即可，防止清淤机构工作时升降齿柱601会下降，当升降齿柱601升起时，弹簧702会压缩，且电动伸缩杆703不通电，这样棘轮7在反向转动时就能拨动棘爪701，而电动伸缩杆703可以自由伸缩，便于棘爪701被拨动，达到自锁的效果，防止升降齿柱601下降坠落，对清淤机构达到保护的效果；

[0107] S6、当淤泥吸入喷头508快要触碰污水池1内部底端时停止，此时辅助爪板506底端一侧的清淤爪与污水池1的内部底端接触，然后开启清淤泵5，淤泥可以被淤泥吸入喷头508吸入到淤泥吸入管507，然后经过第二伸缩管503，在经过清淤泵5进入第一伸缩管501，第二伸缩管503是便于淤泥吸入管507的升降，第一伸缩管501是便于清淤泵5的移动，然后第一伸缩管501内部的淤泥可以通过淤泥输送管502进入淤泥池3的内部收集，便于后期集中处理；

[0108] S7、清淤机构运行的同时启动行走电机401，使行走齿轮404开始转动，从而带动行走支架4开始移动，移动轮A405和移动轮B406就会在固定齿板402和轨道板403的顶端滚动，从而带动升降机构和清淤机构移动对污水池1内部底端的淤泥进行清理，这样可以对污水池1内部底端的淤泥清理的更加的全面干净，清淤机构将淤泥清理到淤泥池3的内部后，可以继续向污水池1的内部灌入污水进行曝气氧化处理，且不影响沉降池2内部的污水静置处理，这样可以提高污水处理的效率。

[0109] 工作原理：将污水从污水入口101灌入污水池1的内部，然后抽气泵103将外界空气抽入，通过曝气管104将空气中的氧气输送到污水中，达到曝气氧化的效果，污水曝气氧化完成后，处理后的污水会被污水池1和沉降池2之间抽水泵抽入到沉降池2的内部，沉降池2内部过滤板可以阻挡杂质浮到沉降池2的内部上层，然后静置一端时间，等待水中的杂质沉降，再通过沉降池2一侧的出水泵将沉降池2内部的清水抽出即可，通气阀201可以使沉降池2内部的气压平衡，沉降池2内部的污水静置的同时，可以开启升降机构，升降机构中的升降电机602启动，使得链轮603开始转动，两个链轮603通过链条607传动，其中一个链轮603带动连接杆608转动，连接杆608带动升降齿轮604转动，升降齿轮604就能带动升降齿柱601升起或者降落，升降齿柱601降落的同时，自锁机构中的电动伸缩杆703会推动棘爪701，从而弹簧702会压缩，使得棘爪701离开与棘轮7之间的啮合，这样棘轮7就能旋转，使升降齿轮604可以旋转，当清淤机构达到清淤的位置后，使棘爪701恢复与棘轮7的卡合状态即可，防止清淤机构工作时升降齿柱601会下降，当升降齿柱601升起时，弹簧702会压缩，且电动伸缩杆703不通电，这样棘轮7在反向转动时就能拨动棘爪701，而电动伸缩杆703可以自由伸缩，便于棘爪701被拨动，达到自锁的效果，防止升降齿柱601下降坠落，对清淤机构达到保护的效果，升降齿柱601的降落可以使连接板505降落，从而使清淤机构降落，当淤泥吸入喷

头508快要触碰污水池1内部底端时停止，此时辅助爪板506底端一侧的清淤爪与污水池1的内部底端接触，然后开启清淤泵5，淤泥可以被淤泥吸入喷头508吸入到淤泥吸入管507，然后经过第二伸缩管503，在经过清淤泵5进入第一伸缩管501，第二伸缩管503是便于淤泥吸入管507的升降，第一伸缩管501是便于清淤泵5的移动，然后第一伸缩管501内部的淤泥可以通过淤泥输送管502进入淤泥池3的内部收集，便于后期集中处理；

[0110] 与此同时，启动行走电机401，使行走齿轮404开始转动，从而带动行走支架4开始移动，移动轮A405和移动轮B406就会在固定齿板402和轨道板403的顶端滚动，从而带动升降机构和清淤机构移动对污水池1内部底端的淤泥进行清理，这样可以对污水池1内部底端的淤泥清理的更加的全面干净，清淤机构将淤泥清理到淤泥池3的内部后，可以继续向污水池1的内部灌入污水进行曝气氧化处理，且不影响沉降池2内部的污水静置处理，这样可以提高污水处理的效率。

[0111] 最后需要指出的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制。尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：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；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

图1

图2

图3

图4

图5

图6

图7

图8