

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201530770 U

(45) 授权公告日 2010. 07. 21

(21) 申请号 200920203753. 7

(22) 申请日 2009. 09. 29

(73) 专利权人 庞景宾

地址 100080 北京市海淀区彩和坊路天创科技大厦 304b

(72) 发明人 庞景宾

(74) 专利代理机构 辽宁沈阳国兴专利代理有限公司 21100

代理人 何学军

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006. 01)

C02F 3/30 (2006. 01)

B01D 21/02 (2006. 01)

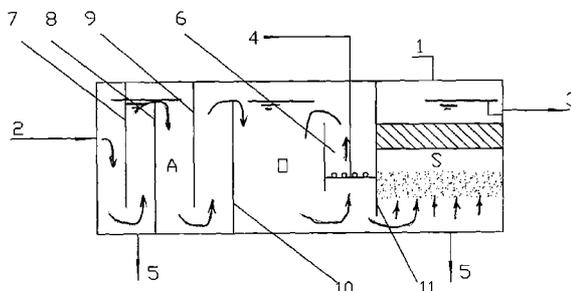
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种深水组合生化处理设施

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理的技术领域, 尤其涉及一种深水组合生化处理设施。本实用新型包括池体、沉淀池及生化反应器, 其主要是在较深的污水池体中, 将通常分散设置的厌氧生化反应器 A, 好氧生化反应器 O, 沉淀池 S, 曝气生物滤池组合在一起, 分别由导流隔板将其分开; 池体的一面设有进水管, 另一面设有排水管, 底部设有排泥管。通过提高水深, 将常规生化工艺设施组合为一体设施。该一体化设施水深 6-12m 均可, 组合的工艺设施或有适当改造。因此具有占地少, 级间提升少, 管道少的特点, 具有节地、节能、节约投资的优点效果。另外, 由于设置了自净曝气生物滤池, 使其具有二级生化, 还可以提高出水质量的优点。



1. 一种深水组合生化处理设施,它包括池体、沉淀池及生化反应器,其特征在于:在较深的污水池体(1)中,将通常分散设置的厌氧生化反应器(A),好氧生化反应器(O),沉淀池(S),曝气生物滤池组合在一起,分别由导流隔板(6)将其分开;池体1的一面设有进水管(2),另一面设有排水管(3),池体1的底部设有排泥管(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种深水组合生化处理设施,其特征在于所述的厌氧生化反应器(A)内由至少一个以上的折流板将其分隔成若干段。

3. 根据权利要求1所述的一种深水组合生化处理设施,其特征在于所述池体(1)的水位为6~12m,各段水位相当。

4. 根据权利要求1所述的一种深水组合生化处理设施,其特征在于所述的深水好氧生化反应器(O)内设有导流隔板(6),采用空气提升曝气方式。

5. 根据权利要求1所述的一种深水组合生化处理设施,其特征在于所述的沉淀池(S)是下置上流式,适应较大水深,沉淀池(S)内设有斜板。

6. 根据权利要求1所述的一种深水组合生化处理设施,其特征在于所述的曝气生物滤池可以设在沉淀池(S)上方澄清区之上。

7. 根据权利要求1所述的一种深水组合生化处理设施,其特征在于所述的厌氧生化反应器(A)还可以用缺氧反应器,或两个厌氧生化反应器(A)重复设置、或两个缺氧反应器重复设置以及吸附沉淀池来代替。

一种深水组合生化处理设施

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理的技术领域,尤其涉及一种深水组合生化处理设施。

背景技术

[0002] “生化”是用于污水处理的生物处理工艺,由一系列工艺设备及构筑物组成。目前所使用的工艺设备及构筑物通常有“厌氧生化反应器”A、“好氧生化反应器”O以及“沉淀池”S等等。其每种工艺设备及构筑物均有不同的分类、不同的形状,形成不同的工艺组合如:A/O/S,A/A/O/S,A/O/S/O/S等,其中A又可分为厌氧、缺氧,UASB\EGSB\IC等等,水力高程较大,10-20m;O又可分为泥法、膜法曝气以及BAF等等,水面高程一般较低,4-6m。这些组合结果有如下缺点:流程长,占地面积庞大,水力高程损失或提升频繁,能源消耗高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术存在的问题,目的是提供一种深水组合生化处理设施。该设施较常规生化曝气池有较深的有效水位,具有占地少,级间提升少,管道少的特点,是节地、节能、节约投资的组合设施。

[0004] 本实用新型是通过如下的技术方案实现的:

[0005] 一种深水组合生化处理设施,它包括池体、沉淀池及生化反应器,其主要是在较深的污水池体中,将通常分散设置的厌氧生化反应器A,好氧生化反应器O,沉淀池S,曝气生物滤池组合在一起,分别由导流隔板将其分开;池体的一面设有进水管,另一面设有排水管,池体的底部设有排泥管。

[0006] 所述的厌氧生化反应器A内由至少一个以上的折流板将其分隔成若干段。

[0007] 所述池体1的水位为6~12m,各段水位相当。

[0008] 所述的深水好氧生化反应器O内设有导流隔板,采用空气提升曝气方式。

[0009] 所述的沉淀池S是下置上流式,适应较大水深,沉淀池S内设有斜板。

[0010] 所述的曝气生物滤池可以设在沉淀池S上方澄清区之上。

[0011] 所述的厌氧生化反应器A还可以用缺氧反应器,或两个厌氧生化反应器A重复设置、或两个缺氧反应器重复设置以及吸附沉淀池来代替。

[0012] 本实用新型通过提高水深,将常规生化工艺设施组合为一体化设施。该一体化设施水深6-12m均可,组合的工艺设施或有适当改造。因此具有占地少,级间提升少,管道少的特点,具有节地、节能、节约投资的优点效果。另外,本实用新型由于设置了自净曝气生物滤池,使其具有二级生化,还可以提高出水质量的优点。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型又一实施例结构示意图。

[0015] 图中;厌氧生化反应器A,好氧生化反应器O,沉淀池S,自净曝气生物滤池SBAF,池

体 1,进水管 2,排水管 3,曝气管道 4,曝气管道 41,曝气管道 42,排泥管 5,导流隔板 6,折流板 7、8、9。

[0016] 下面对本实用新型的实施例结合附图加以详细描述,但不受实施例所限。

具体实施方式

[0017] 实施例 1

[0018] 如图 1 所示,图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0019] 本实用新型为一种深水组合生化处理设施,它是在较深的污水池体 1 中,将分散设置的厌氧生化反应器 A,好氧生化反应器 O,沉淀池 S,曝气生物滤池任意组合在一起,分别由导流隔板 6 将其分开为几个分段。具体是由隔板 10 和隔板 11 依次将其分为厌氧生化反应器 A,好氧生化反应器 O,沉淀池 S 三个分段;池体 1 的一面设有进水管 2,另一面设有排水管 3,池体 1 底部设有一个或多个排泥管 5;厌氧生化反应器 A 可以用折流板 7、8、9 分为多段;好氧生化反应器 O 采用提升曝气方式,内设有导流隔板 6,单边提升曝气方式,形成垂直水流循环,以适应深水调节,节省能量。沉淀池 S 可以采用上向流沉淀池结构,也可设斜板。所述池体 1 的水位为 6-12m 之间为宜,其中厌氧生化反应器 A,好氧生化反应器 O,沉淀池 S 三个分段水位基本相等。

[0020] 具体实施时,本实用新型为采用多级厌氧反应器,通过降低厌氧生化反应器 A 段高度,使其水位降到 12m 以内;提高好氧生化反应器 O 段水位深度与厌氧生化反应器 A 段匹配;采用上流式沉淀池 S,使其水位与好氧生化反应器 O 段匹配。沉淀池 S 可以是下置上流式,适应较大水深。通过以上措施,使生化流程统一在一个基本等水位的一体化矩形反应池体 1 内。

[0021] 污水自进水管 2 进入第一个分段厌氧生化反应器 A,自流依次流经折流板 7、8、9,进入下一分段好氧生化反应器 O 中,好氧生化反应器 O 段用空气提升曝气,节省能源;并经曝气管道 4 提供曝气风,再经沉淀池 S,通过上向流污水经悬浮层向上经过斜板 S1 二次沉淀,最后经由沉淀池 S 段的排水管 3 排出池体 1,过剩污泥由排泥管 5 排出。其间经过厌氧生化反应器 A、好氧生化反应器 O、沉淀池 S...等生化反应,达到处理目的。

[0022] 具体实施时,还可以根据工艺需要,设置污泥回流、硝化液回流或出水回流等阶段,操作方法同常规做法一致。

[0023] 实施例 2

[0024] 如图 2 所示,图 2 是本实用新型又一实施例结构示意图。

[0025] 本实用新型在实施时,还可以在所述的沉淀池 S 上方澄清区附设自净曝气生物滤池 SBAF。

[0026] 所述的曝气生物滤池 SBAF,可利用较大水深,置于沉淀池澄清区之上。自净曝气生物滤池 SBAF 采用分区轮替隔离提升曝气,形成竖向循环水流,曝气同时,携带污泥到下置沉淀池,使滤池自净。

[0027] 该实施方式中采用下置沉淀池 S 与上置自净曝气生物滤池 SBAF 组合,使其水位与生化段匹配。污水自进水管 2 进入第一个分段厌氧生化反应器 A,自流依次流经折流 7、8、9 进入下一分段好氧生化反应器 O 中,并经曝气管道 4 提供曝气风,再经沉淀池 S,通过上向流污水经悬浮层向上经过自净曝气生物滤池 SBAF,最后经由沉淀池 S 段的排水管 3 排出池

体 1,最后达到处理目的。自净曝气生物滤池 SBAF 为二段生化,通过池内设置的曝气管道 41 和曝气管道 42 供曝气风交替轮流曝气,滤池内产生竖向环流,在提供微生物用氧同时,携带生物污泥下沉于下置沉淀池内,过剩污泥由排泥管 5 排出。

[0028] 实施例 3

[0029] 本实用新型所述的一种深水组合生化处理设施,其中所述的厌氧生化反应器 A、好氧生化反应器 O、沉淀池 S 及自净曝气生物滤池池 SBAF,在合理水深下任意排列组合设置。如所述的厌氧生化反应器 A 也可是缺氧反应器,或两个厌氧生化反应器 A 重复设置、或两个缺氧反应器重复设置,也可组合其他工艺,如厌氧生化反应器 A 段前也可组合吸附沉淀池等多种组合方式。

[0030] 其它同实施例 1 或 2。

[0031] 实施例 4

[0032] 本实用新型所述的所述池体 1 的水位为 6 ~ 12m 之间,实施时选用 6m、7m、8m、9m、10m、11m、12m 均可,各段水位相当即可。

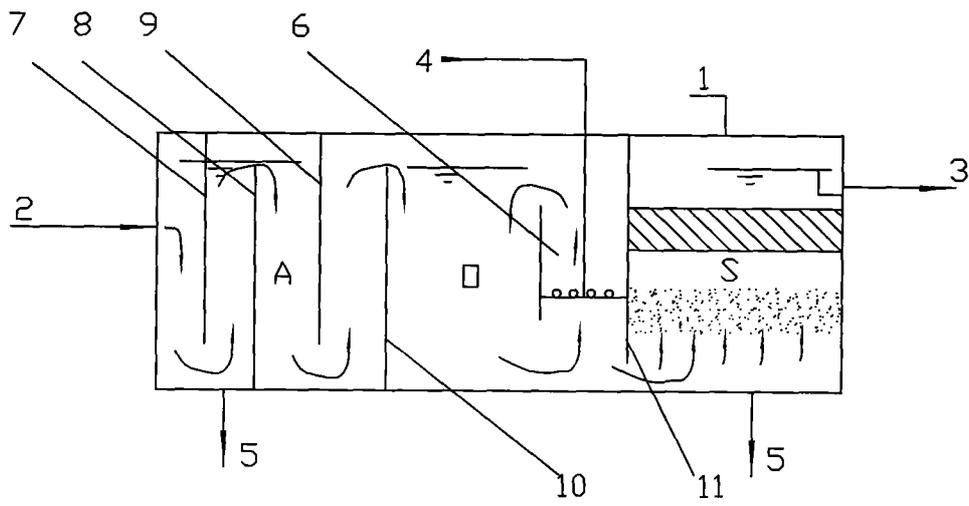


图1

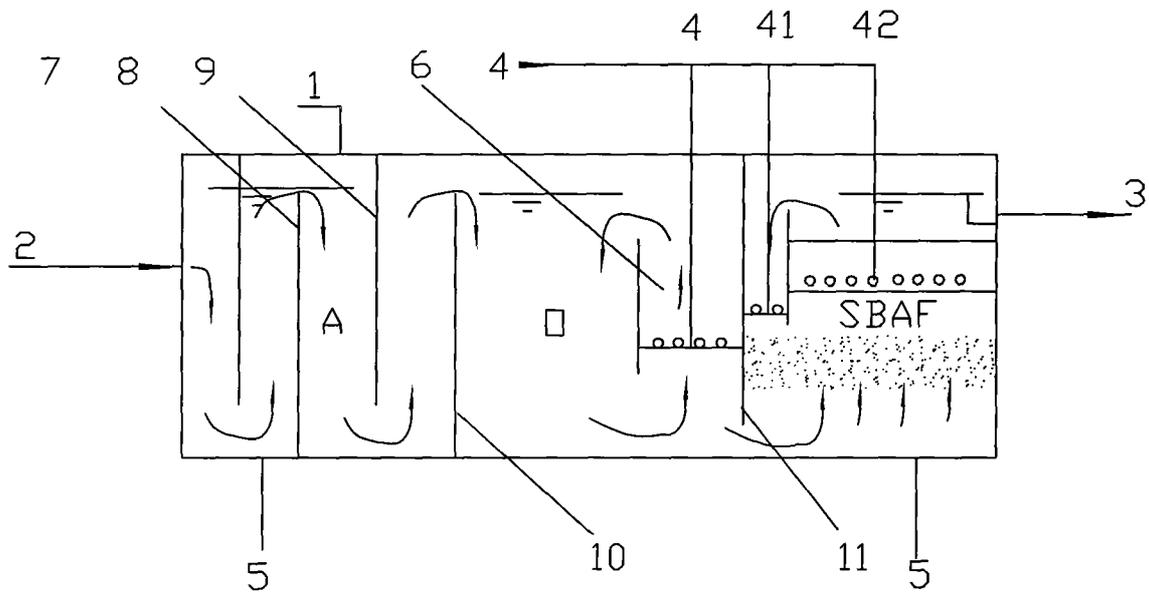


图2