

1. 一种多级缺氧厌氧循环尾段缺氧活性污泥处理工艺,包括好氧、缺氧和厌氧生物处理,并经二沉池进行沉淀,沉淀中排出上清液,同时将部分污泥回流,其特征在于处理步骤如下:

a. 将多个好氧池、多个缺氧池交替连通,每个缺氧池均连有一个厌氧池,形成多个由一个好氧池、与该好氧池连通的最后一缺氧池和与最后一缺氧池相连的厌氧池组成的组合;

b. 将污水分流同时进入各个组合的厌氧池,每一组合的好氧池流出泥水混合液进入本组合的缺氧池,而进入厌氧池的污水与从本组合的缺氧池进入厌氧池的泥水混合液混合,并在本组合的厌氧池和缺氧池之间循环,每一组合的缺氧池流出的泥水混合液进入下一组合的好氧池,最后一个组合的缺氧池流出的混合液进入二沉池。

2. 根据权利要求1所述的多级缺氧厌氧循环尾段缺氧活性污泥处理工艺,其特征在于:所述的多个由一个好氧池、与该好氧池连通的最后一缺氧池和与最后一缺氧池相连的厌氧池组成的组合的个数为2~30个。

3. 根据权利要求1所述的多级缺氧厌氧循环尾段缺氧活性污泥处理工艺,其特征在于:所述的厌氧池与缺氧池合建或分建。

4. 根据权利要求1所述的多级缺氧厌氧循环尾段缺氧活性污泥处理工艺,其特征在于:所述的缺氧池和好氧池合建或分建。

5. 一种实现多级缺氧厌氧循环尾段缺氧活性污泥处理工艺的系统,包括多个好氧池、多个缺氧池、多个厌氧池和一个二沉池,其特征在于:所述的厌氧池与缺氧池合建或分建,缺氧池和好氧池合建或分建;多个好氧池、多个缺氧池以好氧池、缺氧池、好氧池、缺氧池的形式交替连通,每个缺氧池均连通一个厌氧池,形成多个由一个好氧池、与好氧池连通的最后一缺氧池和与最后一缺氧池相连的厌氧池组成的组合,每个厌氧池均与污水管连通,二沉池的回流管连通第一个好氧池,最后一个缺氧池连接二沉池,污水分流同时进入多个组合的厌氧池,每一组合的好氧池流出泥水混合液进入本组合的缺氧池,而进入厌氧池的污水与从本组合的缺氧池进入厌氧池的泥水混合液混合,在一个组合的厌氧池和缺氧池之间循环,每一组合的缺氧池流出的泥水混合液进入下一组合的好氧池,最后一个组合的缺氧池流出的混合液进入二沉池,在二沉池中固液分离,排出上清液,回流污泥进入第一个好氧池,并定时排出剩余污泥。

一种多级缺氧厌氧循环尾段缺氧活性污泥处理工艺及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多级缺氧厌氧循环尾段缺氧活性污泥处理工艺及处理系统,尤其适用于低碳源城市生活污水的处理。

背景技术

[0002] 近年来,水环境污染和水体富营养化的问题日益严重。而氮、磷是引起水体富营养化的主要因素。随着公众环境意识的提高和国内外对氮、磷的排放的限制标准越来越严格,研究开发经济、高效的去除氮、磷的污水处理技术,尤其是废水生物除磷脱氮技术一直是水污染控制工程领域的热点。

发明内容

[0003] 技术问题:本发明的目的是克服已有技术中的不足之处,提供一种工艺简单、能耗较小、成本较低的多级缺氧厌氧循环尾段缺氧活性污泥处理工艺及处理系统。

[0004] 技术方案:本发明的多级缺氧厌氧循环尾段缺氧活性污泥处理工艺,包括好氧、缺氧和厌氧生物处理,并二沉池进行沉淀,沉淀中排出上清液,同时将部分污泥回流,处理步骤如下:

[0005] a. 将多个好氧池、多个缺氧池交替连通,每个缺氧池均连有一个厌氧池,形成多个由一个好氧池、与该好氧池连通的后一缺氧池和与后一缺氧池相连的厌氧池组成的组合;

[0006] b. 将污水分流同时进入各个组合的厌氧池,每一组合的好氧池流出泥水混合液进入本组合的缺氧池,而进入厌氧池的污水与从本组合的缺氧池进入厌氧池的泥水混合液混合,并在本组合的厌氧池和缺氧池之间循环,每一组合的缺氧池流出的泥水混合液进入下一组合的好氧池,最后一个组合的缺氧池流出的混合液进入二沉池。

[0007] 所述的由一个好氧池、与该好氧池连通的后一缺氧池和与后一缺氧池相连的厌氧池组成的组合的个数为 2 ~ 30 个;所述的厌氧池与缺氧池合建或分建;所述的缺氧池和好氧池合建或分建。

[0008] 本发明实现多级缺氧厌氧循环尾段缺氧活性污泥工艺的处理系统,包括多个好氧池、多个缺氧池、多个厌氧池和一个二沉池,所述的多个好氧池、多个缺氧池以好氧池、缺氧池、好氧池、缺氧池的形式交替连通,每个缺氧池均连通一个厌氧池,每个厌氧池均与污水管连通,二沉池的回流管连通第一个好氧池。

[0009] 有益效果:本发结合废水生物处理方法,充分利用有限的碳源,提高了废水处理中碳源的利用率,有效地解决了废水生物除磷中碳源不足的问题,同时大幅度地提高了系统的污泥浓度。污水直接进入厌氧池,将有限的碳源优先供给聚磷菌;泥水混合液在厌氧池和缺氧池之间循环,有利于在缺氧条件下形成反硝化除磷,将反硝化脱氮和过量吸磷 2 个独立过程合二为一,一碳两用。通过使活性污泥交替经过厌氧、缺氧和好氧环境,使得各类微生物交替进入对本身有利的生长环境,使微生物不会因长时间处于对自身不利的生长环境受到抑制,有利于各类微生物保持高生物活性。来自二沉池的回流污泥全部进入好氧池有

利于尽快恢复好氧微生物的活性。本发明具有节省曝气量、需要碳源较少等优点,可以较好地解决因碳源偏低,碳、氮、磷比例失调,而难以实现高效除磷脱氮的城市污水的处理问题。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明的工艺流程图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明的实施例做进一步的描述：

[0012] 本发明的多级缺氧厌氧循环尾段缺氧活性污泥处理工艺,将多个好氧池、多个缺氧池交替连通,每个缺氧池均连有一个厌氧池,形成多个由一个好氧池、与该好氧池连通的最后一缺氧池和与最后一缺氧池相连的厌氧池组成的组合,该组合的个数为 2 ~ 30 个。将污水分流同时进入多个组合的厌氧池,每一组合的好氧池流出泥水混合液进入本组合的缺氧池,而进入厌氧池的污水与从本组合的缺氧池进入厌氧池的泥水混合液混合,厌氧池与缺氧池合建或分建,缺氧池和好氧池合建或分建。在一个组合的厌氧池和缺氧池之间循环,每一组合的缺氧池流出的泥水混合液进入下一组合的好氧池,最后一个组合的缺氧池流出的混合液进入二沉池,在二沉池中固液分离,排出上清液,回流污泥进入第一个好氧池,并定时排出剩余污泥。

[0013] 本发明的实现多级缺氧厌氧循环尾段缺氧活性污泥工艺的处理系统,主要由多个好氧池、缺氧池、多个厌氧池和一个二沉池构成,厌氧池与缺氧池可以合建也可以分建,缺氧池和好氧池可以合建也可以分建。多个好氧池和多个缺氧池以好氧池、缺氧池、好氧池、缺氧池的形式交替连通,每个缺氧池均连通一个厌氧池,每个厌氧池均与污水管连通,二沉池的回流管连通第一个好氧池。

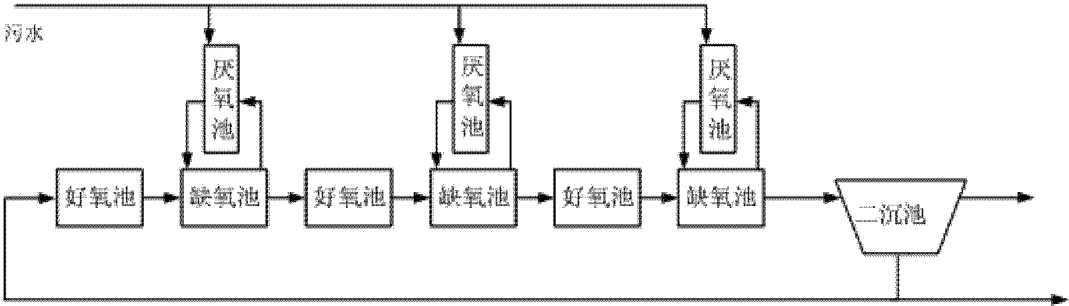


图 1