



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208200696 U

(45)授权公告日 2018.12.07

(21)申请号 201820536384.2

(22)申请日 2018.04.16

(73)专利权人 重庆泽羲环保科技有限公司

地址 401120 重庆市渝北区双凤桥街道空港开发区翔宇路15号2幢

(72)发明人 周诏 刘虹

(74)专利代理机构 成都佳划信知识产权代理有限公司 51266

代理人 马冬新

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

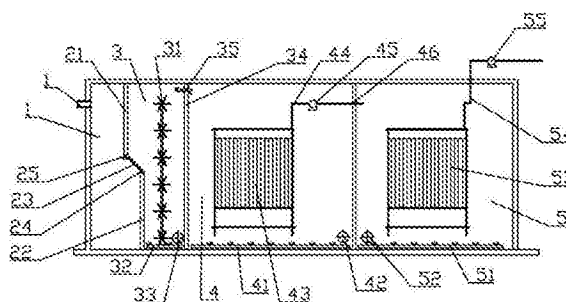
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

多级兼氧膜生物强化污水处理反应系统

(57)摘要

本实用新型属于污水处理技术领域,具体涉及多级兼氧膜生物强化污水处理反应系统,包括进水口,进水口的出水端连接有调节池,调节池设有上隔板和下隔板,下隔板位于上隔板的右侧、且下隔板的最上端低于上隔板的最下端,上隔板与下隔板之间可拆卸连接有过滤格栅,下隔板的右侧设有缓冲区,缓冲区内设有填料,缓冲区的底部连接有第一曝气管道,第一曝气管道连接有第一曝气风机,缓冲区的右侧设有第一隔板,第一隔板右侧连接有第一兼氧膜生物反应区,第一兼氧膜生物反应区的右侧设有第二隔板,第二隔板的右侧设有第二兼氧膜生物反应区,第二兼氧膜生物反应区内设有第一膜生物反应器,第一膜生物反应器连接有出水管,出水管连接有第二水泵。



1. 多级兼氧膜生物强化污水处理反应系统,其特征在于:包括进水口(1),所述进水口(1)的出水端连接有调节池(2),所述调节池(2)设有上隔板(21)和下隔板(22),所述下隔板(22)位于上隔板(21)的右侧、且下隔板(22)的最上端低于上隔板(21)的最下端,所述上隔板(21)与下隔板(22)之间可拆卸连接有过滤格栅(23),所述下隔板(22)的右侧设有缓冲区(3),所述缓冲区(3)内设有填料(31),所述缓冲区(3)的底部连接有第一曝气管道(32),所述第一曝气管道(32)连接有第一曝气风机(33),所述缓冲区(3)的右侧设有第一隔板(34),所述第一隔板(34)右侧连接有第一兼氧膜生物反应区(4),所述第一隔板(34)连接有布水管(35),所述布水管(35)连通缓冲区(3)与第一兼氧膜生物反应区(4),所述第一兼氧膜生物反应区(4)的底部设有第二曝气管道(41),所述第二曝气管道(41)连接有第二曝气风机(42),所述第一兼氧膜生物反应区(4)内设有膜生物反应器(43),所述膜生物反应器(43)连接有出水管道(44),所述出水管道(44)连接有第一水泵(45),所述第一水泵(45)连接有水管(47),所述第一兼氧膜生物反应区(4)的右侧设有第二隔板(46),所述第二隔板(46)的右侧设有第二兼氧膜生物反应区(5),所述第二兼氧膜生物反应区(5)的底部设有第三曝气管道(51),所述第三曝气管道(51)连接有第三曝气风机(52),所述第二兼氧膜生物反应区(5)内设有第一膜生物反应器(53),所述第一膜生物反应器(53)连接有出水管(54),所述出水管(54)连接有第二水泵(55)。

2. 根据权利要求1所述的多级兼氧膜生物强化污水处理反应系统,其特征在于:所述填料(31)为帘式填料。

3. 根据权利要求2所述的多级兼氧膜生物强化污水处理反应系统,其特征在于:所述第一曝气风机(33)、第二曝气风机(42)和第三曝气风机(52)均为沉水式曝气风机。

4. 根据权利要求3所述的多级兼氧膜生物强化污水处理反应系统,其特征在于:所述下隔板(22)上端设有过滤格栅卡座(24),所述上隔板(21)的下端设有过滤格栅支座(25)。

5. 根据权利要求4所述的多级兼氧膜生物强化污水处理反应系统,其特征在于:所述过滤格栅(23)与水平线的夹角为 $20^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求5所述的多级兼氧膜生物强化污水处理反应系统,其特征在于:所述布水管(35)的进水口开口向上、出水口开口向下。

多级兼氧膜生物强化污水处理反应系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域,具体涉及多级兼氧膜生物强化污水处理反应系统。

背景技术

[0002] 现有技术中,污水处理工艺具有多种多样,每种污水处理工艺都具有一定的优势,但是由于污水中污染物成分复杂,采用单一的污水处理工艺普遍难以使水质达标排放。如厌氧水解酸化预处理技术,厌氧水解酸化预处理技术是一种有效去除污染物的生物技术,主要是在水解细菌、产酸菌的作用下,将不溶性有机物水解为可溶性有机物,将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质。但是厌氧水解酸化技术也仅仅作为各种生化处理的预处理,用于提高污水生化性能,降低后续生物处理的负荷,因而被广泛运用在难生物降解的化工、造纸及有机物浓度高的食品污水处理中。

[0003] 随着膜生物反应器(MBR)研究开发的逐步深入,该工艺在国内的应用逐渐广泛起来。膜生物反应器(MBR)工艺是由膜组件与生物反应器结合而成的生物化学反应系统,一般由生物反应器、膜组件、产水系统、曝气系统及排泥和污泥回流系统组成。膜生物反应器(MBR)工艺具有诸多优点,但仍存在以下问题亟待解决:膜生物反应器(MBR)需要排泥且排泥量相对较大。为了保证对膜的冲刷曝气和为好氧微生物降解污染物所需的氧气,必须配备高功率的鼓风机进行曝气;膜生物反应器(MBR)控制要求较高,且需要排泥和污泥回流,故必须安排员工24小时值班。

实用新型内容

[0004] 针对上述背景技术所提出的问题,本实用新型的目的是:旨在提供多级兼氧膜生物强化污水处理反应系统。

[0005] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 多级兼氧膜生物强化污水处理反应系统,包括进水口,所述进水口的出水端连接有调节池,所述调节池设有上隔板和下隔板,所述下隔板位于上隔板的右侧、且下隔板的最上端低于上隔板的最下端,所述上隔板与下隔板之间可拆卸连接有过滤格栅,所述下隔板的右侧设有缓冲区,所述缓冲区内设有填料,所述缓冲区的底部连接有第一曝气管道,所述第一曝气管道连接有第一曝气风机,所述缓冲区的右侧设有第一隔板,所述第一隔板右侧连接有第一兼氧膜生物反应区,所述第一隔板连接有布水管,所述布水管连通缓冲区与第一兼氧膜生物反应区,所述第一兼氧膜生物反应区的底部设有第二曝气管道,所述第二曝气管道连接有第二曝气风机,所述第一兼氧膜生物反应区内设有膜生物反应器,所述反应器连接有出水管,所述出水管连接有第一水泵,所述第一水泵连接有水管,所述第一兼氧膜生物反应区的右侧设有第二隔板,所述第二隔板的右侧设有第二兼氧膜生物反应区,所述第二兼氧膜生物反应区的底部设有第三曝气管道,所述第三曝气管道连接有第三曝气风机,所述第二兼氧膜生物反应区内设有第一膜生物反应器,所述第一膜生物反应器

连接有出水管,所述出水管连接有第二水泵。

[0007] 采用上述技术方案的实用新型,在使用多级兼氧膜生物强化污水处理反应系统的时候,污水从进水口进入到调节池,然后通过过滤格栅进入缓冲区,过滤格栅的设计,可以有效的过滤掉污水中的杂质,缓冲区内的填料会对污水初步处理,然后通过布水管进入第一兼氧膜生物反应区,然后通过第一水泵进入第二兼氧膜生物反应区,最后通过第二水泵派出合格水;这样的设计,就不会有污泥产生,需要配的风机的功率不需要过大,且不需要长期值守。

[0008] 进一步限定,所述填料为帘式填料,这样的结构设计,可以使填料有良好净水效能,托膜换膜容易,不易结团,启动快吸附能力强,生物活性高,去除氮磷能力强,传质效率高,运行稳定,出水水质好,安装方便,使用寿命长。

[0009] 进一步限定,所述第一曝气风机、第二曝气风机和第三曝气风机均为沉水式曝气风机,这样的结构设计,可以使沉水式曝气风机噪声源都沉入水下,有效的控制了噪声污染。

[0010] 进一步限定,所述下隔板上端设有过滤格栅卡座,所述上隔板的下端设有过滤格栅支座,这样的结构设计,可以使过滤格栅安装更加稳固,使用寿命更长。

[0011] 进一步限定,所述过滤格栅与水平线的夹角为 $20^{\circ}\sim 45^{\circ}$,这样的结构设计,可以使过滤格栅的过滤效果更好。

[0012] 进一步限定,所述布水管的进水口开口向上、出水口开口向下,这样的结构设计,可以使布水管的使用效果更好。

附图说明

[0013] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明;

[0014] 图1为本实用新型多级兼氧膜生物强化污水处理反应系统实施例的结构示意图;

[0015] 主要元件符号说明如下:

[0016] 进水口1、调节池2、上隔板21、下隔板22、过滤格栅23、过滤格栅卡座24、过滤格栅支座25、缓冲区3、填料31、第一曝气管道32、第一曝气风机33、第一隔板34、布水管35、第一兼氧膜生物反应区4、第二曝气管道41、第二曝气风机42、膜生物反应器43、出水管道44、第一水泵45、第二隔板46、水管47、第二兼氧膜生物反应区5、第三曝气管道51、第三曝气风机52、第一膜生物反应器53、出水管54、第二水泵55。

具体实施方式

[0017] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型,下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。

[0018] 如图1所示,本实用新型的多级兼氧膜生物强化污水处理反应系统,包括进水口1,进水口1的出水端连接有调节池2,调节池2设有上隔板21和下隔板22,下隔板22位于上隔板21的右侧、且下隔板22的最上端低于上隔板21的最下端,上隔板21与下隔板22之间可拆卸连接有过滤格栅23,下隔板22的右侧设有缓冲区3,缓冲区3内设有填料31,缓冲区3的底部连接有第一曝气管道32,第一曝气管道32连接有第一曝气风机33,缓冲区3的右侧设有第一隔板34,第一隔板34右侧连接有第一兼氧膜生物反应区4,第一隔板34连接有布水管35,布

水管35连通缓冲区3与第一兼氧膜生物反应区4,第一兼氧膜生物反应区4的底部设有第二曝气管道41,第二曝气管道41连接有第二曝气风机42,第一兼氧膜生物反应区4内设有膜生物反应器43,反应器43连接有出水管44,出水管44连接有第一水泵45,第一水泵45连接有水管47,第一兼氧膜生物反应区4的右侧设有第二隔板46,第二隔板46的右侧设有第二兼氧膜生物反应区5,第二兼氧膜生物反应区5的底部设有第三曝气管道51,第三曝气管道51连接有第三曝气风机52,第二兼氧膜生物反应区5内设有第一膜生物反应器53,第一膜生物反应器53连接有出水管54,出水管54连接有第二水泵55。

[0019] 本实施例中,在使用多级兼氧膜生物强化污水处理反应系统的时候,污水从进水口1进入到调节池2,然后通过过滤格栅23进入缓冲区3,过滤格栅23的设计,可以有效的过滤掉污水中的杂质,缓冲区3内的填料31会对污水初步处理,然后通过布水管35进入第一兼氧膜生物反应区4,然后通过第一水泵45进入第二兼氧膜生物反应区5,最后通过第二水泵55派出合格水;这样的设计,就不会有污泥产生,需要配的风机的功率不需要过大,且不需要长期值守。

[0020] 优选填料31为帘式填料,这样的结构设计,可以使填料有良好净水效能,托膜换膜容易,不易结团,启动快吸附能力强,生物活性高,去除氮磷能力强,传质效率高,运行稳定,出水水质好,安装方便,使用寿命长。实际上,也可以根据具体情况考虑填料31的规格型号。

[0021] 优选第一曝气风机33、第二曝气风机42和第三曝气风机52均为沉水式曝气风机,这样的结构设计,可以使沉水式曝气风机噪声源都沉入水下,有效的控制了噪声污染。实际上,也可以根据具体情况各自考虑第一曝气风机33、第二曝气风机42和第三曝气风机52的规格型号。

[0022] 优选下隔板22上端设有过滤格栅卡座24,上隔板21的下端设有过滤格栅支座25,这样的结构设计,可以使过滤格栅23安装更加稳固,使用寿命更长。实际上,也可以根据具体情况考虑过滤格栅23的稳固结构。

[0023] 优选过滤格栅23与水平线的夹角为 $20^{\circ} \sim 45^{\circ}$,这样的结构设计,可以使过滤格栅23的过滤效果更好。实际上,也可以根据具体情况考虑过滤格栅23与水平线的夹角。

[0024] 优选布水管35的进水口开口向上、出水口开口向下,这样的结构设计,可以使布水管35的使用效果更好。实际上,也可以根据具体情况考虑布水管35的结构。

[0025] 上述实施例仅示例性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

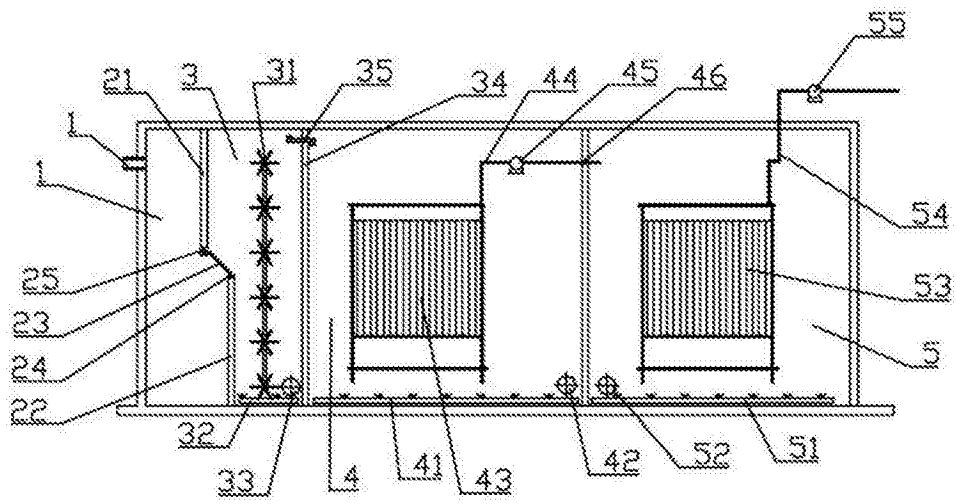


图1