



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206645968 U

(45)授权公告日 2017. 11. 17

(21)申请号 201720168372.4

(22)申请日 2017.02.24

(73)专利权人 宜兴市建邦环境投资有限责任公
司

地址 214200 江苏省无锡市宜兴市经济开
发区永盛路50号

(72)发明人 赵峥 张超 俞欣农

(74)专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
代理人 徐晓鹭

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)

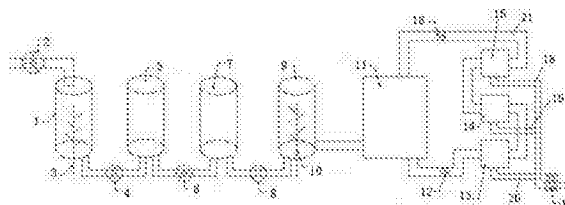
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种内源反硝化强化脱氮除磷的设备

(57)摘要

本实用新型属于污水处理应用技术领域,具体公开了一种内源反硝化强化脱氮除磷的设备,包括第一混合池、进水泵、好氧/缺氧调节池、缺氧池、第二混合池、膜过滤组件、超滤进水泵、第一管式超滤膜、第二管式超滤膜、第三管式超滤膜、第一出水管、清水出水控制阀、第二出水管、第三出水管、循环水管和超滤循环泵。本实用新型的一种内源反硝化强化脱氮除磷的设备的有益效果在于:1、能安全环保的对主要污染物COD, BOD和氨氮有效降解,无二次污染,100%生物菌体分离;出水无细菌和固性物;2、整体系统占地面积小,运行费用合理。



1. 一种内源反硝化强化脱氮除磷的设备,其特征在于:包括第一混合池(1),及设置在第一混合池(1)上的进水泵(2),及与第一混合池(1)连接的好氧/缺氧调节池(5),及与好氧/缺氧调节池(5)连接的缺氧池(7),及与缺氧池(7)连接的第二混合池(9),其中,第一混合池(1)、好氧/缺氧调节池(5)、缺氧池(7)和第二混合池(9)之间分别通过导管连接且导管上分别设置第一回流泵(4)、第二回流泵(6)和第三回流泵(8),及与第二混合池(9)连接的膜过滤组件(11),及与膜过滤组件(11)连接的第一管式超滤膜(13),其中,膜过滤组件(11)与第一管式超滤膜(13)的连接上设置有超滤进水泵(12),及与第一管式超滤膜(13)相配合使用的第二管式超滤膜(14)、第三管式超滤膜(15),其中,第一管式超滤膜(13)、第二管式超滤膜(14)、第三管式超滤膜(15)之间利用水管串联,及设置在第三管式超滤膜(15)上的第一出水管(18),及设置在第一出水管(18)上的清水出水控制阀(17),及两端分别与第二管式超滤膜(14)、第一出水管(18)连接的第二出水管(19),及两端分别与第一管式超滤膜(13)、第一出水管(18)连接的第三出水管(20),及两端分别与第三管式超滤膜(15)、膜过滤组件(11)连接的循环水管(21),及设置在循环水管(21)上的超滤循环泵(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种内源反硝化强化脱氮除磷的设备,其特征在于:所述内源反硝化强化脱氮除磷的设备,还包括分别设置在第一混合池(1)、第二混合池(9)内的第一搅拌结构(3)、第二搅拌结构(10)。

一种内源反硝化强化脱氮除磷的设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理应用技术领域,具体涉及一种内源反硝化强化脱氮除磷的设备,实现高效、稳定的脱氮和超滤过滤处理,实现环保生产要求。

背景技术

[0002] 污水,通常指受一定污染的、来自生活和生产的排出水,污水主要有生活污水、工业废水和初期雨水,污水的主要污染物有病原体污染物、耗氧污染物、植物营养物和有毒污染物等。

[0003] 根据污水来源的观点,污水可以定义为从住宅、机关、商业或者工业区排放的与地下水、地表水、暴风雪等混合的携带有废物的液体或者水。污水由许多类别,相应地减少污水对环境的影响也有许多技术和工艺。按照污水来源,污水可以分为这四类。第一类:工业废水来自制造采矿和工业生产活动的污水,包括来自与工业或者商业储藏、加工的径流活渗沥液,以及其它不是生活污水的废水。第二类:生活污水来自住宅、写字楼、机关或相类似的污水;卫生污水;下水道污水,包括下水道系统中生活污水中混合的工业废水。第三类:商业污水来自商业设施而且某些成分超过生活污水的无毒、无害的污水。如餐饮污水。洗衣房污水、动物饲养污水,发廊产生的污水等。第四类:表面径流来自雨水、雪水、高速公路下水,来自城市和工业地区的水等等,表面径流没有渗进土壤,沿街道和陆地进入地下水。

[0004] 水体污染的危害是多方面的,引起急性和慢性中毒,水体受有毒有害化学物质污染后,通过饮水或食物链便可能造成中毒,著名的水俣病、痛痛病是由水体污染引起的;致癌作用,某些有致癌作用的化学物质如砷、铬、镍、镉、苯胺、苯并(a)芘和其他多环芳烃、卤代烃污染水体后,可被悬浮物、底泥吸附,也可在水生生物体内积累,长期饮用含有这类物质的水,或食用体内蓄积有这类物质的生物(如鱼类)就可能诱发癌症;发生以水为媒介的传染病,人畜粪便等生物污染物污染水体,可能引起细菌性肠道传染病如伤寒、痢疾、肠炎、霍乱等;肠道内常见病毒如脊髓灰质类病毒、柯萨奇病毒、传染性肝炎病毒等,皆可通过水体污染引起相应的传染病,1989年上海的“甲肝事件”,就是由水体污染引起的,在发展中国家,每年约有6000万人死于腹泻,其中大部分是儿童;间接影响,水体污染后,常可引起水的感官性状恶化,如某些污染物在一定浓度下,对人的健康虽无直接危害,但可使水发生异臭、异色,呈现泡沫和油膜等,妨碍水体的正常利用,铜、锌、镍等物质在一定浓度下能抑制微生物的生长和繁殖,从而影响水中有机物的分解和生物氧化,使水体自净能力下降,影响水体的卫生状况。

[0005] 由于水体污染既可严重危害生态系统,还可造成严重的经济损失,所以需要对污水进行高效、稳定的过滤处理,当前现有的污水处理过滤手段,其处理不彻底、不环保,无法完全过滤去污水中的多种有害化学成分。

[0006] 基于上述问题,本实用新型提供一种内源反硝化强化脱氮除磷的设备。

实用新型内容

[0007] 实用新型目的：本实用新型的目的是提供一种内源反硝化强化脱氮除磷的设备，其系统结构设计合理、工作状态稳定，对污水中的氨氮、有机污染物进行高效的脱除。

[0008] 技术方案：本实用新型提供一种内源反硝化强化脱氮除磷的设备，包括第一混合池，及设置在第一混合池上的进水泵，及与第一混合池连接的好氧/缺氧调节池，及与好氧/缺氧调节池连接的缺氧池，及与缺氧池连接的第二混合池，其中，第一混合池、好氧/缺氧调节池、缺氧池和第二混合池之间分别通过导管连接且导管上分别设置第一回流泵、第二回流泵和第三回流泵，及与第二混合池连接的膜过滤组件，及与膜过滤组件连接的第一管式超滤膜，其中，膜过滤组件与第一管式超滤膜的连接上设置有超滤进水泵，及与第一管式超滤膜相配合使用的第二管式超滤膜、第三管式超滤膜，其中，第一管式超滤膜、第二管式超滤膜、第三管式超滤膜之间利用水管串联，及设置在第三管式超滤膜上的第一出水管，及设置在第一出水管上的清水出水控制阀，及两端分别与第二管式超滤膜、第一出水管连接的第二出水管，及两端分别与第一管式超滤膜、第一出水管连接的第三出水管，及两端分别与第三管式超滤膜、膜过滤组件连接的循环水管，及设置在循环水管上的超滤循环泵。

[0009] 本技术方案的，所述内源反硝化强化脱氮除磷的设备，还包括分别设置在第一混合池、第二混合池内的第一搅拌结构、第二搅拌结构。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的一种内源反硝化强化脱氮除磷的设备的有益效果在于：1、能安全环保的对主要污染物COD，BOD和氨氮有效降解，无二次污染，100%生物菌体分离；出水无细菌和固性物；2、整体系统占地面积小，运行费用合理。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的一种内源反硝化强化脱氮除磷的设备的结构示意图；

[0012] 其中，图中序号标注如下：1-第一混合池、2-进水泵、3-第一搅拌结构、4-第一回流泵、5-好氧/缺氧调节池、6-第二回流泵、7-缺氧池、8-第三回流泵、9-第二混合池、10-第二搅拌结构、11-膜过滤组件、12-超滤进水泵、13-第一管式超滤膜、14-第二管式超滤膜、15-第三管式超滤膜、16-超滤循环泵、17-清水出水控制阀、18-第一出水管、19-第二出水管、20-第三出水管、21-循环水管。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施例，进一步阐明本实用新型。

[0014] 如图1所示的一种内源反硝化强化脱氮除磷的设备，包括第一混合池1，及设置在第一混合池1上的进水泵2，及与第一混合池1连接的好氧/缺氧调节池5，及与好氧/缺氧调节池5连接的缺氧池7，及与缺氧池7连接的第二混合池9，其中，第一混合池1、好氧/缺氧调节池5、缺氧池7和第二混合池9之间分别通过导管连接且导管上分别设置第一回流泵4、第二回流泵6和第三回流泵8，及与第二混合池9连接的膜过滤组件11，及与膜过滤组件11连接的第一管式超滤膜13，其中，膜过滤组件11与第一管式超滤膜13的连接上设置有超滤进水泵12，及与第一管式超滤膜13相配合使用的第二管式超滤膜14、第三管式超滤膜15，其中，第一管式超滤膜13、第二管式超滤膜14、第三管式超滤膜15之间利用水管串联，及设置在第三管式超滤膜15上的第一出水管18，及设置在第一出水管18上的清水出水控制阀17，及两端分别与第二管式超滤膜14、第一出水管18连接的第二出水管19，及两端分别与第一管式

超滤膜13、第一出水管18连接的第三出水管20,及两端分别与第三管式超滤膜15、膜过滤组件11连接的循环水管21,及设置在循环水管21上的超滤循环泵16。

[0015] 进一步优选的,内源反硝化强化脱氮除磷的设备,还包括分别设置在第一混合池1、第二混合池9内的第一搅拌结构3、第二搅拌结构10。

[0016] 本实用新型的内源反硝化强化脱氮除磷的设备,能对污水中的氨氮、有机污染物进行有效脱除,其中氨氮磷的脱除率可达到99%以上,有机污染物脱除率达到98%以上,同时整个系统可以全年运行,并能保证处理效果的稳定,使用寿命保证达到3-5年以上,同时管式超滤膜,其过滤孔径为 $0.03\mu\text{m}$,可以有效截留所有的微生物菌体和悬浮物(采用大流量高速循环的方式,膜管内的水力流速达到 $3\sim 5\text{m/s}$,可以有效的防止污染物的沉积,减少膜污染的风险,延长膜使用寿命)。

[0017] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

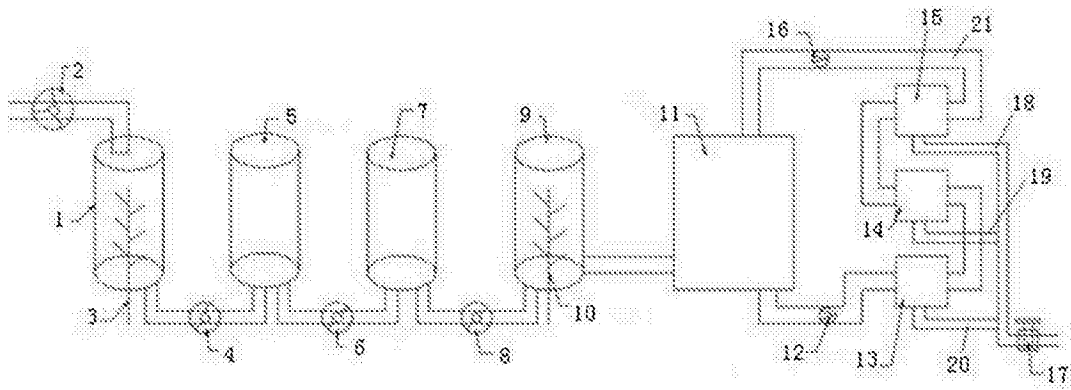


图1