



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201923929 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 10

(21) 申请号 201120027245. 5

(22) 申请日 2011. 01. 27

(73) 专利权人 上海彰华膜净化有限公司

地址 200237 上海市闵行区朱梅路 206 号

(72) 发明人 萧铭辰

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司

公司 31236

代理人 胡晶

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006. 01)

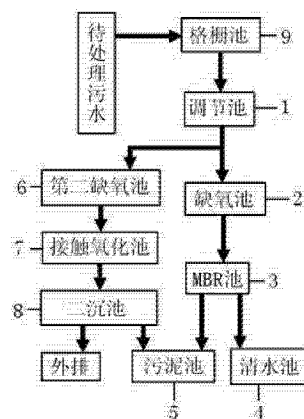
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种中水回用处理系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种中水回用处理系统，包括回用部分和外排部分，所述回用部分包括依次连通的调节池、缺氧池、MBR 池和清水池，所述 MBR 池通过排泥管连通污泥池；所述外排部分包括依次连通的调节池、第二缺氧池、接触氧化池和二沉池，所述二沉池通过排泥管连通污泥池，二沉池的出水外排。该中水回用处理系统流程简单、性能可靠、运行稳定、能耗低，占地面积小，出水水质好、污泥量少，实现废水回用，减少环境污染，具有良好的环境效益和经济效益。



1. 一种中水回用处理系统,包括回用部分和外排部分,其特征在于,所述回用部分包括依次连通的调节池、缺氧池、MBR池和清水池,所述 MBR 池通过排泥管连通污泥池;所述外排部分包括依次连通的调节池、第二缺氧池、接触氧化池和二沉池,所述二沉池通过排泥管连通污泥池,二沉池的出水外排。

2. 如权利要求 1 所述的一种中水回用处理系统,其特征在于,所述 MBR 池的膜生物反应器采用浸没式平板膜组件。

3. 如权利要求 1 所述的一种中水回用处理系统,其特征在于,所述调节池前端设置格栅池。

一种中水回用处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,尤其涉及一种中水回用处理系统。

背景技术

[0002] 污水工程为公司基础设施项目,它既是生产部门必不可少的生产条件,又是改善环境的必要条件,目前企业、酒店等现有的污水处理系统,是将污水处理达标后排入地表水体或接入城市污水处理系统。但水资源日渐短缺,如何更好的利用水资源是环保和可持续发展的大问题,同时从用水成本等角度考虑,企业对污水回收利用也是非常必要的。

[0003] 对污水回收利用,将污水处理达标后用于对水质要求不高的地方如回用至冲厕、道路清扫、消防、绿化、车辆冲洗等,除了减少环境污染外,每年可减少大量的水量消耗,并节省了排污费用,具有良好的经济效益。但现有的生化工艺无法稳定达到标准要求,并存在流程长、能耗高、占地面积大等问题,影响了废水回收的推广应用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型就是为了解决上述现有技术存在的问题而提供一种中水回用处理系统,经处理后回用部分和外排部分出水水质均可达到国家标准,实现废水回用,并且流程简单、运行稳定、能耗低,占地面积小。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种中水回用处理系统,包括回用部分和外排部分,所述回用部分包括依次连通的调节池、缺氧池、MBR池和清水池,所述MBR池通过排泥管连通污泥池;所述外排部分包括依次连通的调节池、第二缺氧池、接触氧化池和二沉池,所述二沉池通过排泥管连通污泥池,二沉池的出水外排。

[0007] 所述MBR池的膜生物反应器采用浸没式平板膜组件。

[0008] 所述调节池前端设置格栅池。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0010] 本实用新型提供的一种中水回用处理系统流程简单、性能可靠、运行稳定、能耗低,占地面积小,出水水质好、污泥量少,实现废水回用,减少环境污染,具有良好的环境效益和经济效益。

[0011] 其中中水回用部分处理水质优良、出水稳定、 $SS < 3 \text{ mg/L}$,同时可截留水中的细菌和大肠杆菌,处理效果好。由于污泥泥龄长,可以大大提高难降解有机物的去除率,对高BOD浓度的污水也可以取得理想的处理效果。可以在高容积负荷、低污泥负荷、长泥龄条件下运行,产生剩余污泥量少,从而降低了污泥处理设施的费用。

[0012] 外排部分在继承了传统接触氧化工艺效果良好、运行稳定、操作管理方便等优点的同时,又具有抗负荷性强、产泥量相对少,以及脱氨氮效果好等优点。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型一实施例的流程示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图详细描述本实用新型。

[0015] 如图 1 所示,一种中水回用处理系统,包括回用部分和外排部分,回用部分包括依次连通的调节池 1、缺氧池 2、MBR 池 3 和清水池 4,MBR 池 3 通过排泥管连通污泥池 5;外排部分包括依次连通的调节池 1、第二缺氧池 6、接触氧化池 7 和二沉池 8,二沉池 8 通过排泥管连通污泥池 5,二沉池 8 的出水外排。

[0016] 使用时,污水先收集后输送到调节池中。由于污水中含有较大颗粒和悬浮杂质,为保护处理系统设备正常运行、防止管路堵塞,在调节池前端设置格栅池 9,对颗粒和悬浮杂质进行有效拦截,经过格栅拦截后的污水自流入调节池。调节池调节污水水量和均匀水质,以提高系统的抗冲击性能,配污水提升泵,由液位计自动控制水泵的启闭,将污水提升到后续反应单元。

[0017] 污水进入缺氧池,不仅可以提高 B/C 比,利于后续处理,而且本身可以利用反硝化脱氮,有一定的去除有机物的能力,并可为后续处理减轻负担。

[0018] 然后污水进入 MBR 池,膜生物反应器为核心工艺,膜生物反应器(Membrane Bioreactor,MBR)是一种将高效膜分离技术与传统活性污泥法相结合的新型高效污水处理工艺,它用具有独特结构的浸没式膜组件置于曝气池中,经过好氧曝气和生物处理后的水,由泵通过滤膜过滤后抽出。它与传统污水处理方法具有很大区别,取代了传统生化工艺中二沉池和三级处理工艺。由于膜的存在大大提高了系统固液分离的能力,从而使系统出水水质和容积负荷都得到大幅度提高,出水可达到杂用水标准。由于膜的过滤作用,微生物被完全截留在生物反应器中,实现了水力停留时间与活性污泥泥龄的彻底分离,消除了传统活性污泥法中污泥膨胀问题。膜生物反应器具有对污染物去除效率高、硝化能力强、出水水质稳定、剩余污泥产量低、设备紧凑、操作简单等优点。MBR 池的膜生物反应器采用浸没式平板膜组件。平板膜具有以下优点:a. 膜抗污染能力强、使用寿命长,为 5-10 年,平时不产生更换费用;b. 膜清洗周期长;c. 清洗操作非常简便,可在线清洗;d. 运行更稳定,水质更好;e. 低压(抽吸或重力)出水,能耗低,运行费用更省;平板膜的应用能保证系统能长期稳定、安全运行。

[0019] MBR 池的出水排入清水池待用,MBR 池的污泥通过污泥泵和排泥管道排入污泥池,污泥池的污泥经消毒处理后外运。

[0020] 对于收集的污水超出回用量的部分,进入外排部分,由调节池将污水提升到第二缺氧池,第二缺氧池的出水口连通接触氧化池,接触氧化池的出水口连通二沉池,二沉池的污泥通过污泥泵和排泥管道排入污泥池,污泥池的污泥经消毒处理后外运,二沉池的出水按照相关排放标准外排。

[0021] 以上公开的仅为本申请的几个具体实施例,但本申请并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化,都应落在本申请的保护范围内。

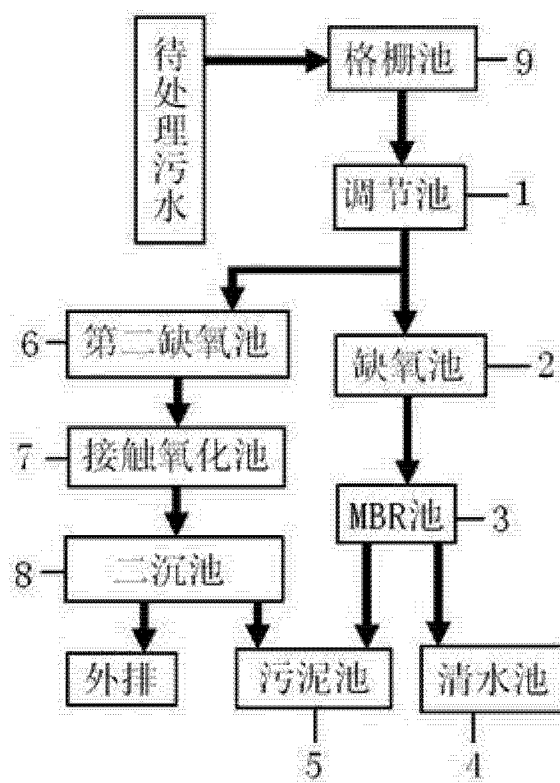


图 1