



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104370409 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201310693392. X

(22) 申请日 2013. 12. 18

(71) 申请人 关澎

地址 100007 北京市东城区瀚海海运仓大厦  
502

(72) 发明人 关澎

(51) Int. Cl.

C02F 9/14(2006. 01)

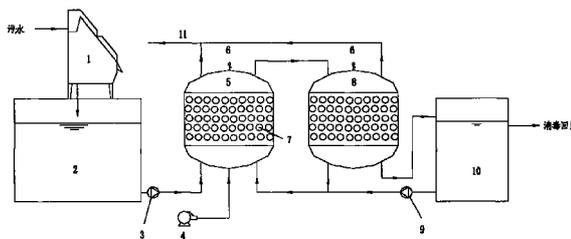
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种小区生活污水处理系统

(57) 摘要

本发明公开了一种小区生活污水处理系统，包括水力筛、调节池、曝气生物滤罐、石英砂过滤罐和清水池，可以有效去除污水中的有机物、氨氮和悬浮物，处理出水经消毒后可以回用绿化和冲厕。该污水处理系统采用的设备材料耐腐蚀，使用寿命长，后期使用过程中基本免维护。



1. 一种小区生活污水处理系统,其特征在于:包括水力筛、调节池、曝气生物滤罐、石英砂过滤罐和清水池,可以有效去除污水中的有机物、氨氮和悬浮物,处理出水经消毒后可以回用绿化和冲厕。

2. 根据权利要求1所述的小区生活污水处理系统,其特征在于:所述水力筛全部采用耐腐蚀的不锈钢材料制作。

3. 根据权利要求1所述的小区生活污水处理系统,其特征在于:所述调节池和清水池采用钢砼结构水池或玻璃钢拼装水箱或不锈钢拼装水箱,使用寿命30年以上。

4. 根据权利要求1所述的小区生活污水处理系统,其特征在于:所述曝气生物滤罐和石英砂过滤罐均选用玻璃钢缠绕罐,使用寿命30年以上。

5. 根据权利要求4所述的曝气生物滤罐,其特征在于:所述曝气生物滤罐内装填火山岩生物滤料,强度高,一次投入,终生不用更换。

## 一种小区生活污水处理系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于污水处理领域,特别涉及一种小区生活污水处理系统。

### 背景技术

[0002] 中国水资源人均占有量仅为世界人均占有量的 1/4,中国有四百多个缺水城市,其中一百多个城市存在严重的缺水问题。水资源短缺和水污染加剧是当前影响我国可持续发展的主要因素之一。近年来,全世界环保专家都积极倡导污水就地处理的分散处理方式,小区生活污水就地处理,出水回用绿化、冲厕,不仅可以降低污水排放总量,同时可实现水循环,节约水资源。

[0003] 目前小区生活污水处理大多采用生物接触氧化法和膜生物反应器。这两种方法虽然已经应用,但实际运行过程中均存在不足。例如:生物接触氧化法在长期运行过程中,由于填料逐渐堵塞、老化,支架腐蚀,每 1~3 年需要停机更换填料,支架重新做防腐,后期维护成本高;膜生物反应器所用的膜组件昂贵,需每 1~3 年更换一次,前期投入和后期维护成本高,大多数用户无法接受。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种小区生活污水处理系统,可以解决现有小区生活污水处理过程中存在的设备材料腐蚀老化,使用寿命短,后期维护运行费用高等问题。

[0005] 为解决上述问题本发明的技术方案如下:

[0006] 本发明实施方式提供一种小区生活污水处理系统,包括水力筛、调节池、曝气生物滤罐、石英砂过滤罐和清水池。

[0007] 上述水力筛全部采用耐腐蚀的不锈钢材料制作。

[0008] 上述调节池和清水池采用钢砼结构水池或玻璃钢拼装水箱或不锈钢拼装水箱,使用寿命 30 年以上。

[0009] 上述曝气生物滤罐和石英砂过滤罐均选用玻璃钢缠绕罐,使用寿命 30 年以上。

[0010] 进一步的,上述曝气生物滤罐内装填火山岩生物滤料,利用火山岩滤料上附着生长的生物膜和悬浮的活性污泥去除污水中的有机物、氨氮和悬浮物。

[0011] 进一步的,上述火山岩生物滤料强度高,一次投入,终生不用更换。

[0012] 进一步的,上述石英砂过滤罐内装填石英砂滤料,对曝气生物滤罐出水进行深度过滤,进一步去除水中有机物、氨氮和悬浮物。

[0013] 由上述提供的技术方案可以看出,本发明实施提供的污水处理系统,可以有效去除污水中的有机物、氨氮和悬浮物,出水经消毒后可以回用绿化和冲厕。同时,该方法处理系统采用的设备材料耐腐蚀,使用寿命长,后期使用过程中基本免维护。

### 附图说明

[0014] 附图为本发明处理方法的流程示意图。

[0015] 其中 :1、水力筛 2、调节池 3、进水提升泵 4、供氧风泵 5、曝气生物滤罐 6、排气阀 7、生物滤料 8、石英砂过滤罐 9、反冲洗水泵 10、清水池 11、反冲洗出水

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细说明。

[0017] 如图所示,一种小区生活污水处理方法的流程图,该方法是将小区生活污水先通过水力筛 1 进行固液分离,分离后的污水流入调节池 2,然后通过进水提升泵 3 将调节池内污水送入曝气生物滤罐 5 内,同时通过供氧风泵 4 将空气送入曝气生物滤罐 5 内,空气和污水一同向上流过生物滤料层 7,尾气通过曝气生物滤罐顶部的排气阀 6 外排,出水排入石英砂过滤罐 8,石英砂过滤罐 8 出水排入清水池 10,消毒后回用;每 1、2 天反冲洗水泵 9 对曝气生物滤罐 5 和石英砂过滤罐 8 进行一次反冲洗,反冲洗出水 11 排入附近的化粪池。

[0018] 上述实施例只是为了说明本发明的技术构思及特点,其目的是在于让本领域内的普通技术人员能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡是根据本发明内容的实质所作出的等效的变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

