



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206751621 U

(45)授权公告日 2017.12.15

(21)申请号 201720566946.3

(22)申请日 2017.05.19

(73)专利权人 严秋明

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道石岩村28号

(72)发明人 严秋明 严润峰

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事务所(普通合伙) 44248

代理人 覃迎峰

(51) Int. Cl.

C02F 9/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

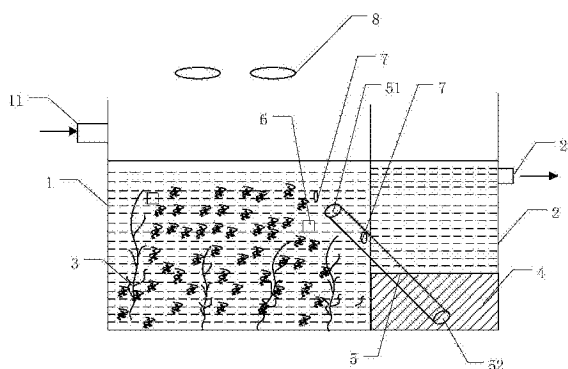
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种污水处理及回收水体资源的系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种污水处理及回收水体资源的系统,所述污水处理及回收水体资源的系统包括污水储存池和净化池,所述污水储存池内设有藻类或水中生物,所述净化池底设有活性污泥层,所述污水储存池内设有管道,所述管道倾斜设置,所述管道的入水口设在污水储存池的水面下,所述管道的出水口设在所述活性污泥层内,所述管道的入水口高于所述管道的出水口;所述污水储存池设有用于翻动污水的动力装置。采用本实用新型的技术方案,把污水中的污染物快速直接变成水体生物的食物,缩短食物链,还可以变成有利用价值的有机物,如藻类可作动物饲料或燃料等,同时达到处理水质的目的,实现资源性回收利用,构成一种污水资源综合利用系统。



1. 一种污水处理及回收水体资源的系统,其特征在于:所述污水处理及回收水体资源的系统包括污水储存池和净化池,所述污水储存池内设有藻类或水中生物,所述净化池底设有活性污泥层,所述污水储存池内设有管道,所述管道的入水口设在污水储存池的水面下,所述管道的出水口设在所述活性污泥层内,所述管道的入水口高于所述管道的出水口;所述污水储存池设有用于翻动污水的动力装置。

2. 根据权利要求1所述的污水处理及回收水体资源的系统,其特征在于:所述动力装置为推流器或曝气装置。

3. 根据权利要求2所述的污水处理及回收水体资源的系统,其特征在于:其包括曝气装置或充氧装置,所述曝气装置的曝气头或充氧装置的出气口位于所述管道内。

4. 根据权利要求2所述的污水处理及回收水体资源的系统,其特征在于:其包括曝气装置或充氧装置,所述曝气装置的曝气头或充氧装置的出气口设在所述管道的入水口或/和出水口处。

5. 根据权利要求1所述的污水处理及回收水体资源的系统,其特征在于:所述污水储存池设有光源,所述光源位于污水储存池的水面、水面上或水中。

6. 根据权利要求5所述的污水处理及回收水体资源的系统,其特征在于:所述污水储存池设有污水进口,所述净化池设有净化水出口。

7. 根据权利要求1~6任一项所述的污水处理及回收水体资源的系统,其特征在于:所述管道的出水口位于活性污泥层表面以下不小于1cm。

8. 根据权利要求1~6任一项所述的污水处理及回收水体资源的系统,其特征在于:所述管道倾斜设置或为L形。

9. 根据权利要求8所述的污水处理及回收水体资源的系统,其特征在于:所述管道设有藻类收集管,所述藻类收集管的入口与管道的入水口以及出水口连通,所述藻类收集管的出口伸出水面外。

10. 根据权利要求9所述的污水处理及回收水体资源的系统,其特征在于:所述管道在位于活性污泥层内的部分设有多个出水口,每个出水口内均设有曝气头。

一种污水处理及回收水体资源的系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域,尤其涉及一种污水处理及回收水体资源的系统。

背景技术

[0002] 目前的污水处理技术中,生物处理技术多数以分解污水中物质为目的,来达到净化水质,在分解污水过程中产生的二氧化碳、氮,氨等气体排放空中,不是很环保。而且把污水中的物质变成无机物排放空中,或变成污泥,利用价值不高。对于水中的藻类,现有的技术都是尽量消除藻类,保障水中不含悬浮物,使藻类变成活性污泥。现有技术很少有利用污水资源又达到净化水质的技术,或利用率低及有存在技术问题。

实用新型内容

[0003] 针对以上技术问题,本实用新型公开了一种污水处理及回收水体资源的系统,可使污水中的物质实现资源性回收利用,又可达到处理水质的目的。

[0004] 对此,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种污水处理及回收水体资源的系统,所述污水处理及回收水体资源的系统包括污水储存池和净化池,所述污水储存池内设有藻类或水中生物,所述净化池底设有活性污泥层,所述污水储存池内设有管道,所述管道的入水口设在污水储存池的水面下,所述管道的出水口设在所述活性污泥层内,所述管道的入水口高于所述管道的出水口;所述污水储存池设有用于翻动污水的动力装置。

[0006] 优选的,所述动力装置为推流器或曝气装置。

[0007] 采用此技术方案,利用活性污泥作为阻拦过滤物的材料,并使水中藻类或水中生物停留在原地范围内生长,通过动力装置翻动水体使停留在污水中的生物量高度密集,污水中污染物为水中生物提供营养。利用活性污泥或被活性污泥阻拦的阻拦物与活性污泥的组合体的密、细、透、阻和可生化的特性,阻拦污水中物质,而被阻拦在活性污泥层内或随污水流动经过的物质又被生化处理。这样,实现了处理和净化水质的目的。以含有叶绿素的生物或鱼类等作为主体,生化处理后的营养物质以及原先污水储存池中的有益物质可以作为含有叶绿素的生物或鱼类的食物,把污水中的污染物快速直接变成水体生物的食物,缩短食物链;另外,污水储存池中的含有叶绿素的生物或鱼类快速生长,变成有利用价值的物质,如藻类可作动物饲料或燃料等;这样,采用本实用新型的技术方案,达到处理和净化水质的目的,同时实现资源性回收利用,构成一种污水资源综合利用方,具有很好的商业性利用价值。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,其包括曝气装置或充氧装置,所述曝气装置的曝气头或充氧装置的出气口位于所述管道内。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,其包括曝气装置或充氧装置,所述曝气装置的曝气头或充氧装置的出气口设在所述管道的入水口或/和出水口处。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述污水储存池设有光源,所述光源位于污水储存池的水面、水面上或水中。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述污水储存池设有污水进口,所述净化池设有净化水出口。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述管道的出水口位于活性污泥层表面以下不小于1cm。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述污水储存池中设置飘移或悬挂物。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述管道倾斜设置或为L形。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述管道设有藻类收集管,所述藻类收集管的入口与管道的入水口以及出水口连通,所述藻类收集管的出口伸出水面外。进一步的,所述藻类收集管与管道形成三通。其中,管道中曝气带动藻类往排气口积聚,藻类积聚多时去除,如水体中藻类含量达不到饱和状态,不提取,由入水重回水体,继续处理污水。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述管道在位于活性污泥层内的部分设有多个出水口,每个出水口内均设有曝气头。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0018] 采用本实用新型的技术方案,把污水中的污染物快速直接变成水体生物的食物,缩短食物链,还可以变成有利用价值的有机物,如藻类可作动物饲料或燃料等,同时达到处理水质的目的,实现资源性回收利用,构成一种污水资源综合利用系统。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例1一种污水处理及回收水体资源的系统的结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型实施例2一种污水处理及回收水体资源的系统的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面对本实用新型的较优的实施例作进一步的详细说明。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1所示,一种污水处理及回收水体资源的系统,所述污水处理及回收水体资源的系统包括污水储存池1和净化池2,所述污水储存池1内设有藻类3、水鱼,所述净化池2底设有活性污泥层4,所述污水储存池1内设有管道5,所述管道5倾斜设置,所述管道5的入水口51设在污水储存池1的水面下,所述管道5的出水口52设在所述活性污泥层4内,所述管道5的入水口51高于所述管道5的出水口52;所述污水储存池1设有用于翻动污水的推流器6或曝气装置。所述污水处理及回收水体资源的系统包括曝气装置,所述曝气装置的曝气头7位于所述管道5内。所述污水储存池1设有光源8,所述光源8位于污水储存池1的水面上。所述污水储存池1设有污水进口11,所述净化池2设有净化水出口21。

[0024] 优选的,所述管道5的入水口51或/和出水口52处设有曝气装置的曝气头7或充氧装置的出气口。所述管道5的出水口52位于活性污泥层4表面以下不小于1cm。

[0025] 采用上述系统,藻类处理污水后仍停留在原地范围内继续处理新的污水及生长,处理后的水流走。这样打破了现有技术本领域技术人员所认为的需要对藻类以及污泥进行处理的技术偏见,实现了更好的对污水进行处理,更好的利用资源。采用本实用新型的技术

方案,藻类可直接或间接为人类提供价值,而活性污泥是资源的储存库,污水却是能量来源。

[0026] 按照上述系统处理,处理生活污水COD为300mg/L的污水中,可平均在每升的污水中提取约半干的藻类物质150mg以上,净水池内的出水COD、BOD、总氮达一级A标排放标准。

[0027] 实施例2

[0028] 如图2所示,一种污水处理及回收水体资源的系统,所述污水处理及回收水体资源的系统包括污水储存池1和净化池2,所述污水储存池1内设有藻类3、水鱼,所述净化池2底设有活性污泥层4,所述污水储存池1内设有管道5,所述管道5的入水口51设在污水储存池1的水面下,所述管道5的出水口52设在所述活性污泥层4内,所述管道5的入水口51高于所述管道5的出水口52。所述管道5为L形,其包括位于污水储存池1的第一管体53和位于净化池2的第二管体54,所述第一管体43的上方连接有藻类收集管道55,所述藻类收集管55的入口与第一管体53的入水口51以及出水口52连通,所述藻类收集管55位于入水口51的上方;所述藻类收集管55的出口伸出水面外。所述第二管体54在位于活性污泥层内的部分设有多个出水管56,每个出水管56内均设有曝气头7。所述出水管56朝着活性污泥层的底部。所述污水储存池1设有用于翻动污水的推流器6或曝气装置。所述污水储存池1设有光源8,所述光源8位于污水储存池1的水面下。所述污水储存池1设有污水进口11,所述净化池2设有净化水出口21。

[0029] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

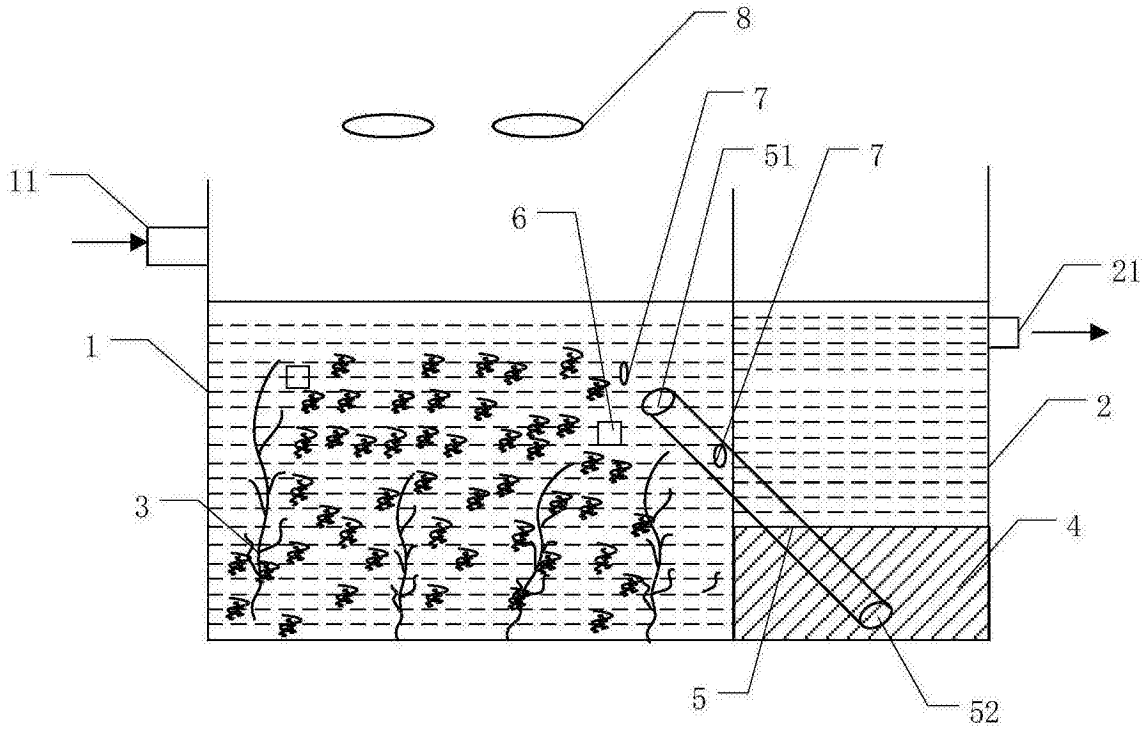


图1

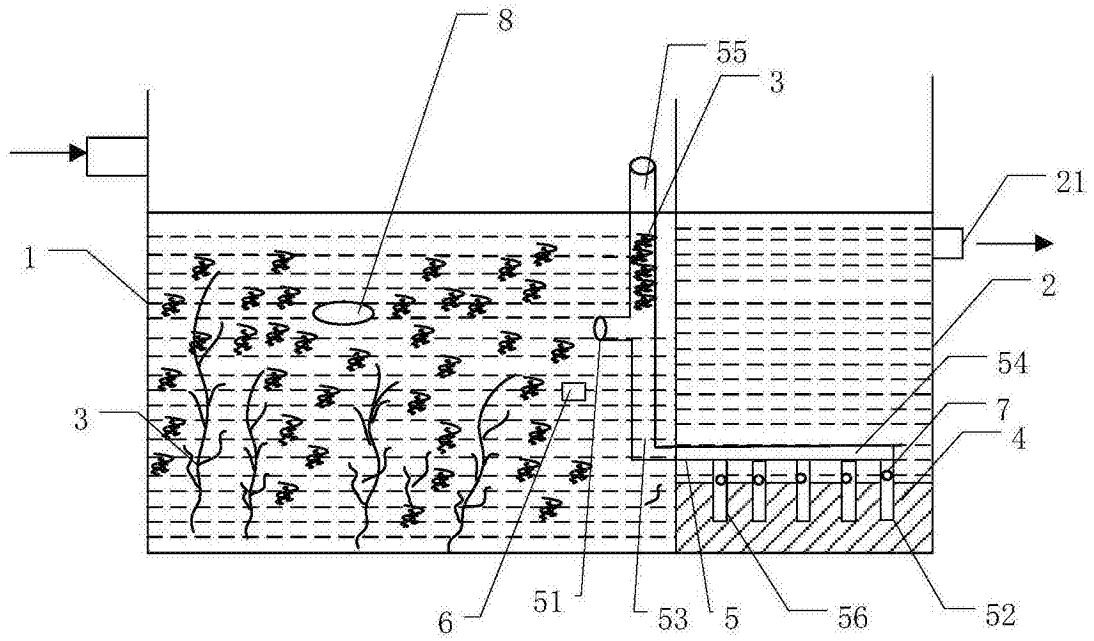


图2