



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103663801 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201210329879. 5

(22) 申请日 2012. 09. 07

(71) 申请人 宁波清川环保工程有限公司

地址 315153 浙江省宁波市鄞州区石碶街道
雅源北路 156 号

(72) 发明人 傅涛

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 黄冠华

(51) Int. Cl.

C02F 9/06 (2006. 01)

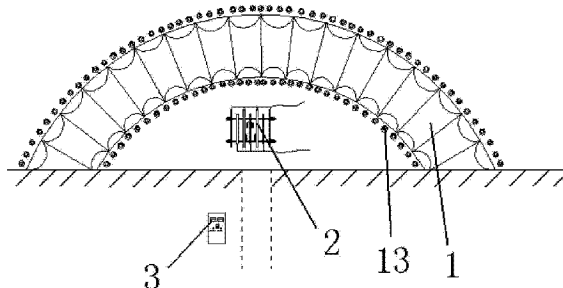
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种围堰式污染源净化系统

(57) 摘要

本发明涉及一种围堰式污染源净化系统,包括围堰,电极净化装置和控制柜;所述围堰,由生态袋组成;所述生态袋设置在河床上,生态袋在纵向方向上通过三角内锁扣连接,生态袋的外侧和内侧分别设置有木桩;所述生态袋内装有陶粒滤料;所述电极净化装置,包括正电极极板和负电极极板,所述正电极极板和负电极极板交替排列并固定在支撑所述正电极极板和负电极极板的支架上;所述电极净化装置设置在围堰河道的底部。本发明结构简单,电极净化装置使难降解、不易降解的有机污染物快速氧化分解,然后污水再经过陶粒滤料截留、吸附等作用,再排入河道,使污染物浓度大大降低,从而减少排污口对河道的影响;该系统占用面积小,操作简单,效率高。



1. 一种围堰式污染源净化系统,包括围堰,其特征在于,还包括电极净化装置和控制柜;

所述围堰,由生态袋组成;所述生态袋设置在河床上,生态袋在纵向方向上通过三角内锁扣连接,生态袋的外侧和内侧分别设置有木桩;所述生态袋内装有陶粒滤料;

所述电极净化装置,包括正电极极板和负电极极板,所述正电极极板和负电极极板交替排列并固定在支撑所述正电极极板和负电极极板的支架上;所述电极净化装置设置在围堰河道的底部;

所述控制柜,与所述电极净化装置的正电极极板和负电极极板相连接,以控制所述电极净化装置的电压及电流。

2. 根据权利要求1所述的一种围堰式污染源净化系统,其特征在于,所述每层生态袋之间交叉排列。

3. 根据权利要求1所述的一种围堰式污染源净化系统,其特征在于,所述木桩为松木桩,每米设置有2-6根。

4. 根据权利要求1所述的一种围堰式污染源净化系统,其特征在于,所述正电极极板和负电极极板通过绝缘杆件串接固定在所述支架上,所述正电极极板设置有正极引出线,所述负电极极板设置有负极引出线,所述正极引出线和负极引出线分别与电网相连。

5. 根据权利要求1所述的一种围堰式污染源净化系统,其特征在于,所述正电极极板的数量为2-20个,负电极极板的数量比正电极极板的数量少1个。

6. 根据权利要求1所述的一种围堰式污染源净化系统,其特征在于,所述正电极极板和负电极极板之间的间隔为1-20cm。

一种围堰式污染源净化系统

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,尤其是涉及一种围堰式污染源净化系统。

背景技术

[0002] 在世界范围内,特别在发展中国家,从各种各样的工业生产过程中排放出的工业污水已经给环境造成了严重的危害,给政府和企业带来了沉重的经济负担。环境问题已引起中国政府的高度重视,市政(城市)污水和工业污水处理在中国已成为一个重要的产业。

[0003] 现有的污染源处理技术,一般采用物理拦截的方式,即在排污口附近设置围堰,通过拦截难溶性的有机、无机污染物,实现降低污染物浓度的目的。但是采取这种方式,拦截效率低,对溶解于水体的污染几乎不起作用。

[0004] 由于污水处理工艺和系统存在着系统庞大、资金投入大、污水处理效率低等问题,因此,一种围堰式污染源净化系统的出现很有必要了。

发明内容

[0005] 本发明为解决上述技术问题,在于提供一种围堰式污染源净化系统,其结构简单,能够有效的分解各种有机污染物,使污染物浓度大大降低。

[0006] 本发明所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0007] 一种围堰式污染源净化系统,包括围堰,以及电极净化装置和控制柜;

[0008] 所述围堰,由生态袋组成;所述生态袋设置在河床上,生态袋在纵向方向上通过三角内锁扣连接,生态袋的外侧和内侧分别设置有木桩;所述生态袋内装有陶粒滤料;

[0009] 所述电极净化装置,包括正电极极板和负电极极板,所述正电极极板和负电极极板交替排列并固定在支撑所述正电极极板和负电极极板的支架上;所述电极净化装置设置在围堰河道的底部;

[0010] 所述控制柜,与所述电极净化装置的正电极极板和负电极极板相连接,以控制所述电极净化装置的电压及电流。

[0011] 作为优选的技术方案,所述每层生态袋之间交叉排列,用以稳固围堰。

[0012] 作为优选的技术方案,所述木桩为松木桩,每米设置有 2-6 根,用以稳固围堰。

[0013] 作为优选的技术方案,所述正电极极板和负电极极板通过绝缘杆件串接固定在所述支架上,所述正电极极板设置有正极引出线,所述负电极极板设置有负极引出线,所述正极引出线和负极引出线分别与电网相连。

[0014] 作为优选的技术方案,所述正电极极板的数量为 2-20 个,负电极极板的数量比正电极极板的数量少 1 个。

[0015] 作为优选的技术方案,所述正电极极板和负电极极板之间的间隔为 1-20cm。

[0016] 本发明具有的有益效果是:

[0017] (1) 围堰式污染源净化系统结构简单,能够有效的分解各种有机污染物;

[0018] (2) 电极净化装置在低压电流作用下,激发出活化的具有强氧化能力的超氧负离

子(O²⁻)、羟基自由基(.OH)、氯离子(Cl⁻)等;这些活性自由基团与离子使难降解、不易降解的有机污染物快速氧化分解,然后污水再经过陶粒滤料截留、吸附等作用,再排入河道,使污染物浓度大大降低,从而减少排污口对河道的影响;

[0019] (3) 该系统占用面积小,而且可以可靠的运行,操作简单,效率高,保证水质净化的要求,具有广泛的应用前景。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施方案或现有技术中的技术方案,下面将对实施方案或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方案,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图 1 为本发明:一种围堰式污染源净化系统的结构示意图;

[0022] 图 2 为本发明:一种围堰式污染源净化系统的围堰结构示意图;

[0023] 图 3 为本发明:一种围堰式污染源净化系统的电极净化装置的俯视图;

[0024] 图 4 为本发明:一种围堰式污染源净化系统的电极净化装置的侧视图。

[0025] 其中:1-围堰,11-生态袋,12 三角内锁扣,13 木桩,2-电极净化装置,3-控制柜,4-正电极极板,41 正极引出线,5-负电极极板,51-负极引出线,6-支架,7-绝缘杆件,8-水面。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0027] 参照图 1-3 所示:一种围堰式污染源净化系统,在大的居民排污口的污水排入河道前进行预处理,在排污口附近设置该系统。该系统包括围堰 1,以及电极净化装置 2 和控制柜 3。围堰 1,由生态袋 11 组成。生态袋 11 内装有陶粒滤料,用以截留、吸附污染物,降低污染物浓度。生态袋 11 在纵向方向上通过三角内锁扣 12 连接。生态袋 11 设置在河床上,生态袋 11 的外侧和内侧分别设置有木桩 13。木桩 13 选用松木材料,每米围堰可以设置 2-6 根,用以稳固围堰。本实施例中选取每米 4 根松木桩。电极净化装置 2 设置在围堰 1 河道的底部。电极净化装置 2,包括正电极极板 4 和负电极极板 5。正电极极板 4 和负电极极板 5 交替排列并固定在支撑所述正电极极板和负电极极板的支架 6 上。正电极极板 4 和负电极极板 5 通过绝缘杆件 7 串接。正电极极板 4 设置有正极引出线 41,负电极极板 5 设置有负极引出线 51,正极引出线 41 和负极引出线 51 分别与电网相连。正电极极板 4 的数量可以为 2-20 个,负电极极板 5 的数量比正电极极板的数量少 1 个,正电极极板 4 和负电极极板 5 之间的间隔可为 1-20cm。本实施例中选取正电极极板的数量为 4 个,负电极极板的数量为 3 个,间隔 10cm。正、负电极极板 4 采用铜、锌、铝或其他合金材料制成。控制柜 3,与电极净化装置 4 的正电极极板 4 和负电极极板 5 相连接,以控制电极净化装置 2 的电压及电流。

[0028] 为了更稳固围堰,本实施例中的每层生态袋 11 之间交叉排列。

[0029] 围堰施工方法如下:

- [0030] 步骤 I ,清理场地
- [0031] 围堰基础必须挖去浮土至粘结层,并清理干净 ;
- [0032] 步骤 II ,基地平面
- [0033] 在步骤 I 的粘土层的上面铺一层石片并夯实 ;
- [0034] 步骤 III ,装滤料袋子
- [0035] 在施工现场填充陶粒滤料,其中滤料中不得有冻块、有机料及生活垃圾 ;陶粒滤料填满袋子,最后扎口封袋 ;
- [0036] 步骤 IV ,底层安装
- [0037] 在上述夯实后的石片上放置已装满陶粒滤料的生态袋 ;
- [0038] 步骤 V ,底层和上叠加层
- [0039] 把三角内锁扣放在生态袋上面两个袋子之间,靠近内部边缘 1/3 的位置,以便每个三角内锁扣横跨在两个生态袋,然后把叠加层的中部放置于三角内锁扣上面,确定三角内锁扣刺透袋子的重负正下面而达到互相稳固的目的 ;
- [0040] 步骤 VI ,夯实袋体
- [0041] 每层袋子铺设完成后在上面放置木板并由上面放置木板并由人在上面行走踩踏以确保生态袋结构和三角内锁扣之间良好连接要求,压实系数 > 0.93 ;
- [0042] 步骤 VII ,重复上述步骤 V - VI ,直到所有作业完成 ;
- [0043] 步骤 VIII ,封顶
- [0044] 在墙的顶部将生态袋的长边方向水平垂直于墙面摆放以确保压顶稳固 ;
- [0045] 步骤 IX ,打松木桩
- [0046] 沿围堰内侧和外侧均布打入松木桩用于稳固围堰。
- [0047] 技术原理
- [0048] 本发明的围堰式污染源净化系统安装于排污口附近,电极净化装置 2 固定在河道的底部,通过调节控制柜 3,使电极净化装置 1 在不同的电压、电流下对污染物激发出活化的具有强氧化能力的超氧负离子(O_2^-)、羟基自由基($\cdot OH$)、氯离子(Cl^-)等 ;这些活性自由基团与离子使难降解、不易降解的有机污染物快速氧化分解,然后污水再经过陶粒滤料截留、吸附等作用,再排入河道,使污染物浓度大大降低,从而减少排污口对河道的影响。
- [0049] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

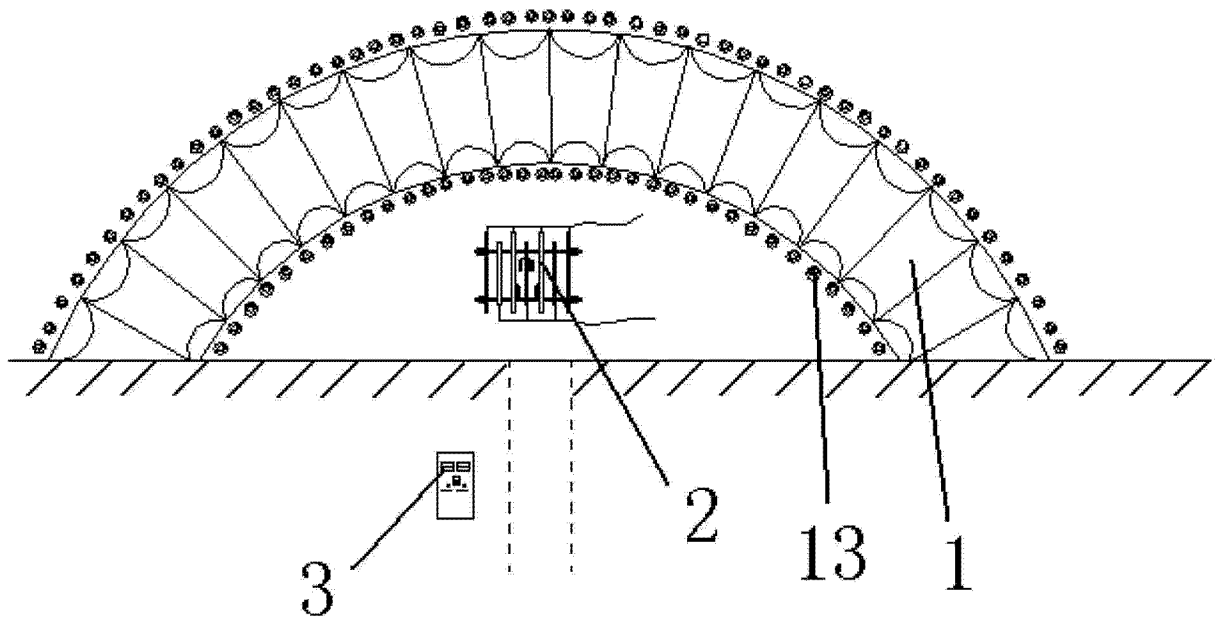


图 1

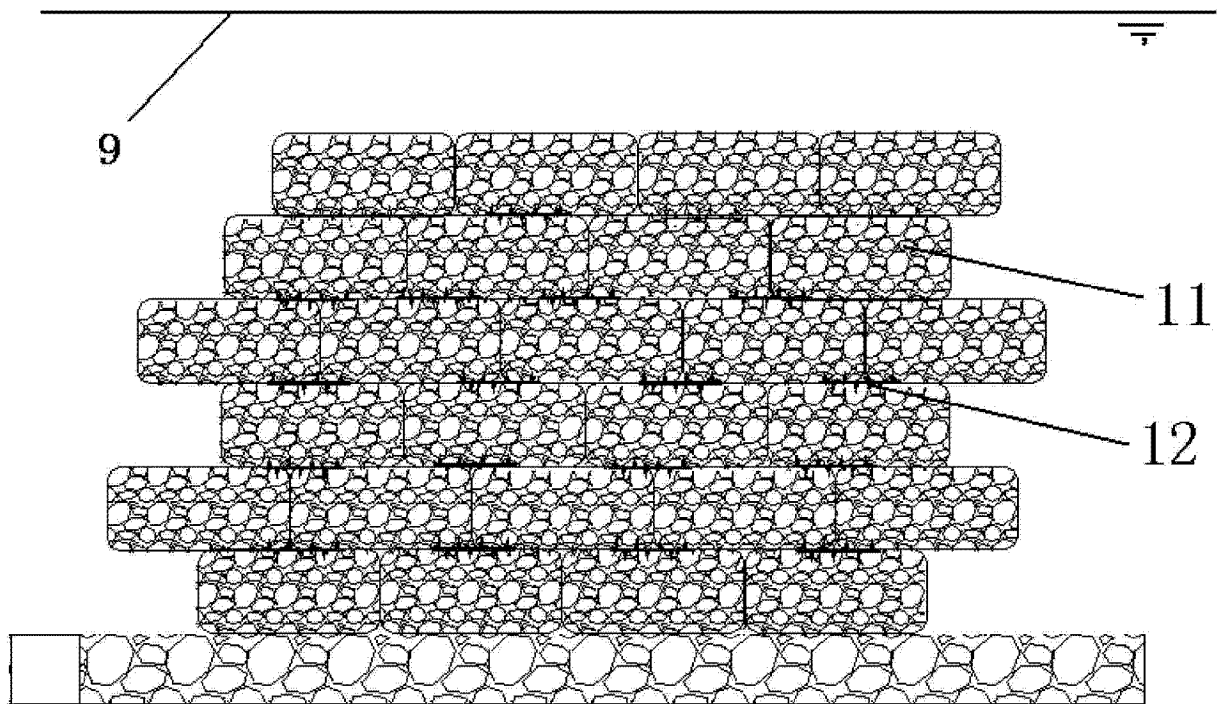


图 2

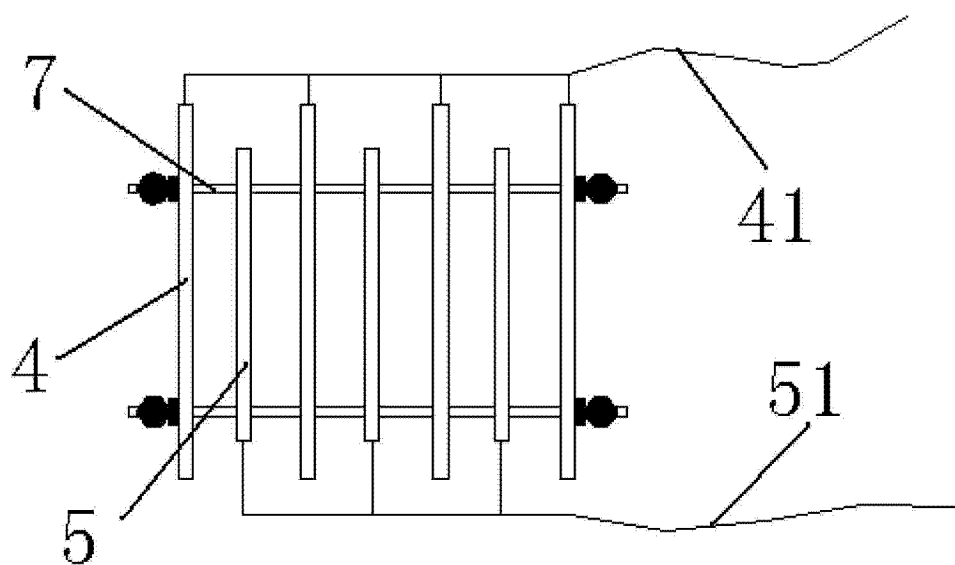


图 3

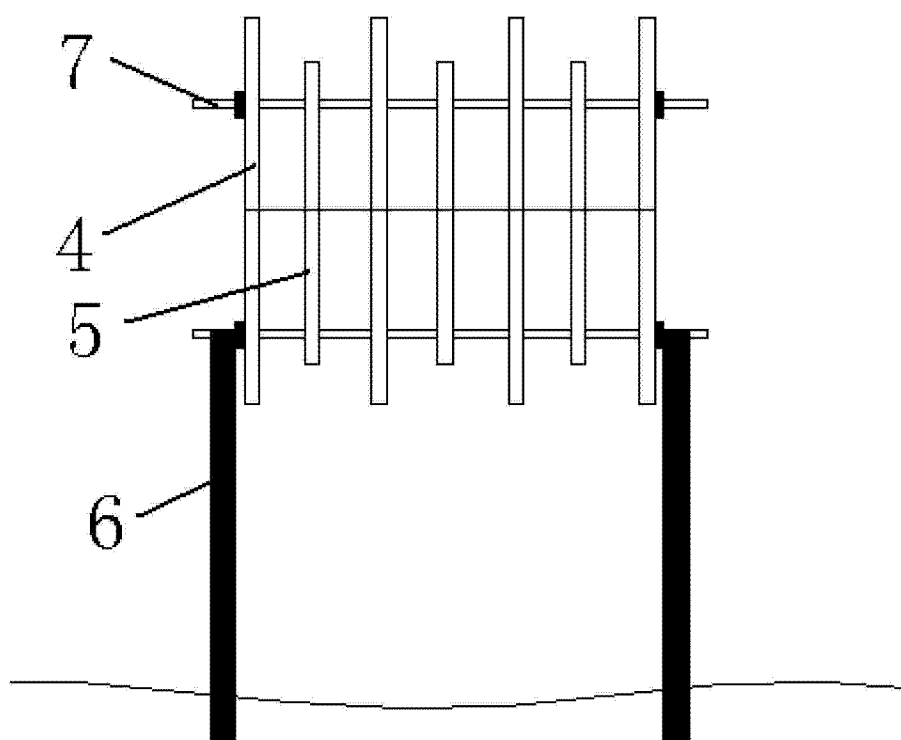


图 4