



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202181244 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 04

(21) 申请号 201120282973. 0

(22) 申请日 2011. 08. 05

(73) 专利权人 浙江晶泉水处理设备有限公司
地址 313022 浙江省湖州市南门外施家桥
104 国道西侧

(72) 发明人 李杰

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 魏亮

(51) Int. Cl.

C02F 9/14(2006. 01)

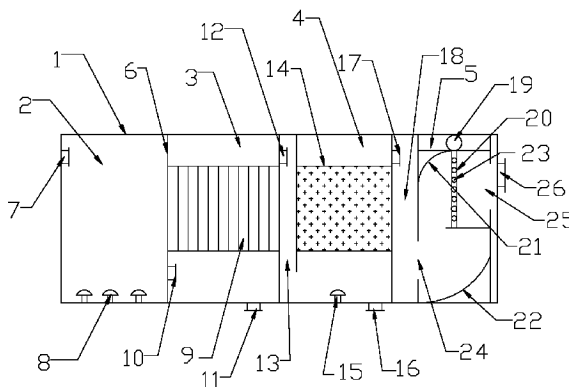
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

河湖污水的直接净化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种河湖污水的直接净化装置,包括箱体,所述箱体左侧设有进水口,箱体右侧设有出水口,所述箱体内设有从进水口向出水口依次排列并连通的灭藻室、厌氧生物滤池、兼氧生物滤池和曝气室。箱体式结构的净化装置能漂浮在水中,借助制动设备能在水中流动,更能对多方位的污水进行净化处理,处理效果好。



1. 河湖污水的直接净化装置,其特征在于:包括箱体(1),所述箱体左侧设有进水口(7),箱体右侧设有出水口(26),所述箱体内设有从进水口向出水口依次排列并连通的灭藻室(2)、厌氧生物滤池(3)、兼氧生物滤池(4)和曝气室(5)。

2. 根据权利要求1所述的河湖污水的直接净化装置,其特征在于:所述箱体(1)内的灭藻室(2)、厌氧生物滤池(3)、兼氧生物滤池(4)和曝气室(5)由隔板(6)隔开而形成独立的功能室。

3. 根据权利要求1所述的河湖污水的直接净化装置,其特征在于:所述箱体(1)为漂浮式箱体,并且箱体由动力设备驱动漂移。

4. 根据权利要求3所述的河湖污水的直接净化装置,其特征在于:所述进水口设置于灭藻室的左上方,所述灭藻室底部设置有至少两个超声波振子(8)。

5. 根据权利要求4所述的河湖污水的直接净化装置,其特征在于:所述厌氧生物滤池中部装填有毛竹填料(9),厌氧生物滤池与灭藻室相邻接的隔板在毛竹填料下方上设有与灭藻室连通的厌氧滤池进水阀(10),厌氧生物滤池底部设有厌氧滤池排泥阀(11)。

6. 根据权利要求5所述的河湖污水的直接净化装置,其特征在于:所述兼氧生物滤池中部设置有毛竹填料,所述兼氧生物滤池与厌氧生物滤池相邻接的隔板上设有与厌氧生物滤池连通的兼氧滤池进水阀(12),所述兼氧滤池进水阀位于厌氧生物滤池毛竹填料上方,兼氧生物滤池底部设有曝气装置(15)和兼氧滤池排泥阀(16),兼氧生物滤池在毛竹填料左侧兼氧滤池进水阀下方设有兼氧滤池导流腔(13),兼氧滤池导流腔下方与毛竹填料下方连通。

7. 根据权利要求6所述的河湖污水的直接净化装置,其特征在于:所述曝气室与兼氧生物滤池相邻接的隔板上设有曝气室进水阀(17),曝气室进水阀位于兼氧生物滤池毛竹填料上方,曝气室在曝气室进水阀下方设有曝气室导流腔(18)。

8. 根据权利要求7所述的河湖污水的直接净化装置,其特征在于:所述曝气室内设置有曝气母管(19)及与曝气母管连通的若干支微曝气管(20),其中,所述曝气母管设于曝气室顶部,微曝气管从曝气母管向曝气室下部延伸,微曝气管上设有若干个曝气小孔(23)。

9. 根据权利要求8所述的河湖污水的直接净化装置,其特征在于:所述曝气室内设有前导流板(21)、后导流板(22),前导流板位于曝气室上部,后导流板位于曝气室下部,前导流板的下端与后导流板的下端之间为曝气进水口,前导流板的上端与后导流板的上端之间为曝气出水口,曝气进水口与曝气室导流腔连通。

10. 根据权利要求9所述的河湖污水的直接净化装置,其特征在于:所述前导流板和后导流板均呈弧形弯曲,所述前导流板向上凸,后导流板向下凹。

河湖污水的直接净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水净化处理装置,特别是一种河湖污水的直接净化装置。

背景技术

[0002] 河流湖泊等地表水体是排放各种污染物的汇集地,由于人类活动的加剧,污水排入增多,河湖的稀释和自净能力已大为削弱,超出了河湖的自净界限,因而使污染物沉积在水中,一方面使水体污浊黑臭,一方面造成藻类疯狂泛滥。面对我国的具体现状,在河湖治理方面一般采用截污和清淤两种方法,但实际上这两种方法都存在着很大的局限性,如需要集中建设污水处理厂,其建设成本和运行费用极高,而且即使进行了彻底的截污和清淤,由于河湖是一个开放式的水环境,地表土壤中的有机污染物随雨水的流入,加之人为的垃圾丢弃很难避免,时间一久水质重新被污染,因此并不能一劳永逸地解决河湖污染问题。对含有污染物的河湖水域进行直接净化,是指直接在河床、湖泊里或其附近采取一些净化措施就地治理,或者完全把河湖当做天然的处理池,将净化装置就地设置在河湖里,这就形成了接触氧化法的必须设备,生物接触氧化法最适合河湖这种地表水域特性。专利 03249011 主要采用投加化学药剂来消毒、除污,往往有二次污染,且成本也高。专利 200510007241 缺乏对污染水域中藻类的去除,众所周知,广泛分布在河湖污染水域中的散体状藻类对水域的污染危害极大,密集的水藻覆盖水体,使阳光难以投射进入深层,水底的其他高等植物难以生长,使溶解氧的来源减少;此外,藻类死亡后不断地腐烂分解,进一步消耗深层水的大量溶解氧;另外,部分藻类产生毒素。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的问题是提供一种河湖污水的直接净化装置,投资成本低、结构简单合理、去污和灭藻效果好,且无二次污染。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:河湖污水的直接净化装置,其特征在于:包括箱体,所述箱体左侧设有进水口,箱体右侧设有出水口,所述箱体内设有从进水口向出水口依次排列并连通的灭藻室、厌氧生物滤池、兼氧生物滤池和曝气室。

[0005] 作为优选,所述箱体内的灭藻室、厌氧生物滤池、兼氧生物滤池和曝气室由隔板隔开而形成独立的功能室。

[0006] 作为优选,所述箱体为漂浮式箱体,并且箱体由动力设备驱动漂移。

[0007] 作为优选,所述进水口设置于灭藻室的左上方,所述灭藻室底部设置有至少两个超声波振子。

[0008] 作为优选,所述厌氧生物滤池中部装填有毛竹填料,厌氧生物滤池与灭藻室相邻接的隔板在毛竹填料下方上设有与灭藻室连通的厌氧滤池进水阀,厌氧生物滤池底部设有厌氧滤池排泥阀。

[0009] 作为优选,所述兼氧生物滤池中部设置有毛竹填料,所述兼氧生物滤池与厌氧生物滤池相邻接的隔板上设有与厌氧生物滤池连通的兼氧滤池进水阀,所述兼氧滤池进水阀

位于厌氧生物滤池毛竹填料上方,兼氧生物滤池底部设有曝气装置和兼氧滤池排泥阀,兼氧生物滤池在毛竹填料左侧兼氧滤池进水阀下方设有兼氧滤池导流腔,兼氧滤池导流腔下方与毛竹填料下方连通。

[0010] 作为优选,所述曝气室与兼氧生物滤池相邻接的隔板上设有曝气室进水阀,曝气室进水阀位于兼氧生物滤池毛竹填料上方,曝气室在曝气室进水阀下方设有曝气室导流腔。

[0011] 作为优选,所述曝气室内设置有曝气母管及与曝气母管连通的若干支微曝气管,其中,所述曝气母管设于曝气室顶部,微曝气管从曝气母管向曝气室下部延伸,微曝气管上设有若干个曝气小孔。

[0012] 作为优选,所述曝气室内设有前导流板、后导流板,前导流板位于曝气室上部,后导流板位于曝气室下部,前导流板的下端与后导流板的下端之间为曝气进水口,前导流板的上端与后导流板的上端之间为曝气出水口,曝气进水口与曝气室导流腔连通。

[0013] 作为优选,所述前导流板和后导流板均呈弧形弯曲,所述前导流板向上凸,后导流板向下凹。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、箱体式结构的净化装置能漂浮在水中,借助制动设备能在水中流动,更能对多方位的污水进行净化处理,处理效果好。

[0016] 2、灭藻室采用超声波灭藻法,超声波可以将藻细胞中的微气囊击破,使藻细胞团破碎沉于水底,最后被底泥中的微生物所分解。无需消耗氧气,无二次污染。

[0017] 3、厌氧生物滤池和兼氧生物滤池采用毛竹填料,是很好的生物菌房,挂膜牢固,生物膜不容易脱落;毛竹成本低,稳定性好;所用的兼氧菌种具有易殖性及强适应性,工艺运行稳定。

[0018] 4、造流曝气结构简单,能控制水中的溶解氧在 0.3 ~ 0.5mg/L,能耗低;微曝气孔不易堵塞,保证了很低的运行成本和维护维修费用。

附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述:

[0020] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 如图 1 所示,河湖污水的直接净化装置,包括依次连通的灭藻室 2、厌氧生物滤池 3、兼氧生物滤池 4 和曝气室 5 四个功能室,四个功能室安装在一个箱体 1 内,并用隔板 6 隔开;灭藻室 2 内的左上方设置有进水口 7,底部设置有多个超声波振子 8;厌氧生物滤池 3 内装填有毛竹填料 9,毛竹填料 9 下方与灭藻室 2 相连通的隔板 6 上设有厌氧滤池进水阀 10,滤池底部设有厌氧滤池排泥阀 11;毛竹填料 9 为去皮打通节的毛竹筒群,竖直并排装填;兼氧生物滤池 4 与厌氧生物滤池 3 相连通的隔板上设有兼氧滤池进水阀 12,且位于厌氧生物滤池毛竹填料 9 上方,兼氧滤池进水阀 12 下方设有兼氧滤池导流腔 13;兼氧生物滤池 4 由不锈钢铁丝网 14 铺成,内填毛竹片填料,滤池底部设有曝气装置 15 和兼氧滤池排泥阀 16;曝气室 5 与兼氧生物滤池 4 相连通的隔板上设有曝气室进水阀 17,且位于兼氧生物滤池填

料上方,曝气室进水阀 17 下方设有曝气室导流腔 18;曝气室 5 内设置有曝气母管 19、微曝气管 20、前导流板 21、后导流板 22;曝气母管 19 与微曝气管 20 相连通,微曝气管 20 上设有多个曝气小孔 23,前导流板 21 的下端与后导流板 22 的下端之间为曝气进水口 24,前导流板 21 的上端与后导流板 22 的上端之间为曝气出水口 25。

[0022] 箱体 1 漂浮在河湖水域中,污水经灭藻室 2 内左上方的进水口 7 进入装置,经超声波振子 8 超声后,杀灭藻类生物,水体经厌氧滤池进水阀 10 进入厌氧生物滤池 3,污水以向上流的方式流经毛竹填料 9,经生物厌氧反应后,从填料 9 上方流出,再经兼氧滤池进水阀 12 进入兼氧生物滤池 4;水经兼氧滤池导流腔 13 导流后从下往上流经铁丝网 14 铺成的兼氧生物菌房,底部曝气装置 15 微曝气,发生生物吸附、生物絮凝、生物化学反应、过滤等净化过程后,溢出从曝气室进水阀 17 进入造流曝气室 5;水历经曝气室导流腔 18 后从曝气进水口 24 进入曝气装置,经后导流板 22 导流后往上流,流经微曝气管 20 时,经曝气使水体中充满氧气,再经前前导流板 21 导流后从曝气出水口 25 流出,曝气出水口流出的水体从出水口 26 流出。

[0023] 经生物吸附、絮凝、过滤、沉淀而生成的污泥经厌氧滤池排泥阀 11 和兼氧滤池排泥阀 16 排出收集,可回收利用生产沼气,变废为宝;整个箱体配备相应的制动设备,带动整个箱体在水中移动,以处理净化多方位的污水。

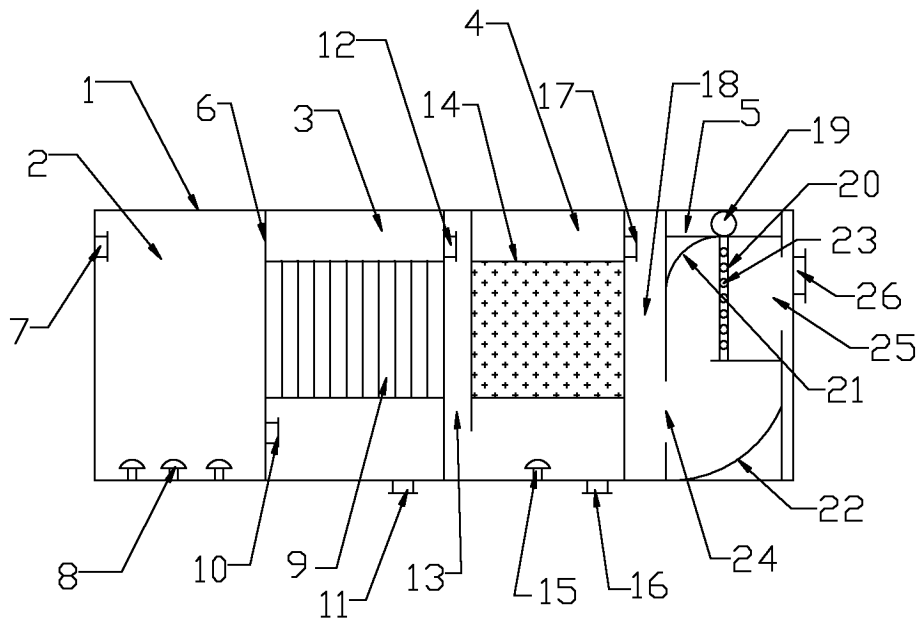


图 1