



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204981288 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520643584. 4

(22) 申请日 2015. 08. 24

(73) 专利权人 广州赛特环保工程有限公司

地址 510640 广东省广州市天河区能源路4
号技术集成大厦4楼

(72) 发明人 林荣斌 卓陈雅 陈步丹 邓芝
郑东丹 黄金洲 谭晶 郑永旭

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭英强 谭昉

(51) Int. Cl.

G02F 1/52(2006. 01)

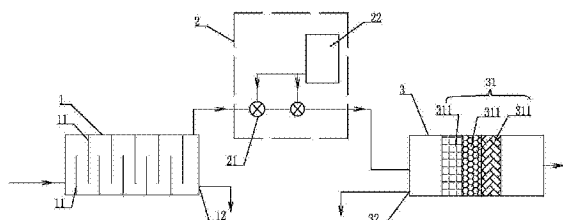
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种废水处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种废水处理装置,包括水体依次通过的初级器、混合装置和后处理器,所述混合装置包括混合管段和为混合管段供药的给药器,所述混合管段内沿水流方向设有若干混合区,每个混合区内交叉设有斜板。当废水进入混合管段后,由交叉设置的斜板作用,在混合管段内形成多个涡流,由于涡流作用,药剂与废水形成充分混合,这种利用管道内的水流对废水和药剂进行水里搅拌,无叶轮切割,可保证絮体更大,沉淀效果更好,处理效率也更高。本实用新型可应用于污水处理。



1. 一种废水处理装置,其特征在于:包括水体依次通过的初级器(1)、混合装置(2)和后处理器(3),所述混合装置(2)包括混合管段(21)和为混合管段(21)供药的给药器(22),所述混合管段(21)内沿水流方向设有若干混合区,每个混合区内交叉设有斜板(23)。
2. 根据权利要求1所述的废水处理装置,其特征在于:所述斜板(23)与混合管段(21)轴线所成的倾斜角为 45° - 60° 。
3. 根据权利要求2所述的废水处理装置,其特征在于:所述斜板(23)与混合管段(21)活动连接,从而使得斜板(23)的倾斜角可调。
4. 根据权利要求1所述的废水处理装置,其特征在于:所述给药器(22)与至少一个混合区通过管道相连。
5. 根据权利要求4所述的废水处理装置,其特征在于:所述给药器(22)与每个混合区通过管道相连。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的废水处理装置,其特征在于:所述初级器(1)内交错设有导流板(11),使得水流在各导流板(11)之间呈“S”型流动。
7. 根据权利要求6所述的废水处理装置,其特征在于:所述初级器(1)的底部设有排渣口。
8. 根据权利要求1至5中任一项所述的废水处理装置,其特征在于:所述后处理器(3)的中部设有填料结构(31)。
9. 根据权利要求8所述的废水处理装置,其特征在于:所述填料结构(31)包括多个填料层(311),各填料层(311)沿水流方向排布从而形成多级处理结构。
10. 根据权利要求8所述的废水处理装置,其特征在于:所述后处理器(3)的底部设有排渣口。

一种废水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保领域,特别是涉及一种废水处理装置。

背景技术

[0002] 据相关调查统计,全国十大水系水质一半污染;国控重点湖泊水质四成污染,国控重点湖泊中,水质为污染级的占 39.3%。31 个大型淡水湖泊中,17 个为中度污染或轻度污染,白洋淀、阳澄湖、鄱阳湖、洞庭湖、镜泊湖赫然在列,滇池水质重度污染。而且,大量天然湖泊消失或大面积缩减,“第一大淡水湖”鄱阳湖和“气蒸云梦泽”的洞庭湖湖面大幅缩小;31 个大型淡水湖泊水质 17 个污染;9 个重要海湾中,辽东湾、渤海湾和胶州湾水质差,长江口、杭州湾、闽江口和珠江口水质极差。自“九五”以来,国家对污染严重的太湖、巢湖、滇池开展了大规模的治理工作,初步遏制了“三湖”水质恶化的趋势,但“三湖”治理效果并未达到理想状态。其中,滇池 20 年共花费 490 亿元,湖水水质仍为劣五类。

[0003] 另外,据统计,2013 年全国有登记的大型工地约 10 万个,若加上未登记的工地,全国大大小小的工地将接近 40 万个,工地施工过程中产生的大量泥沙废水和生活污水,这部分废水由于工地的临时性,往往得不到有效处理,造成环境污染。

[0004] 传统技术中,大型污水厂处理技术是对污水收集和集中处理的模式,对大面积的河湖水体治理作用较低。湿地技术是采用植物吸收的方式,减低水体中污染物的含量,该方式见效慢,植物管理繁琐,对天气要求严格,遇到异常天气时容易出现大面积植物死亡。渗透膜技术出水效果好,但是处理成本极高,无法实现大面积的推广应用。

[0005] ZL 200810027611. x 专利中提出,采用混凝剂和发泡剂结合的方式,对河湖水体中的藻类进行透析,形成上浮于水面的大而密集的絮体,将絮体转移,达到清理水体中藻类等污染物的目的。但是该装置和方法中至少具有以下不足:

[0006] (1) 进水端缺乏初级处理,若用于工地污水处理,增加了设备的处理负荷;

[0007] (2) 出水混凝器不合理,存在堵塞失效的情况,严重影响处理效果。

[0008] (3) 沉淀污染物无法及时转移,尤其是工地污水处理。

实用新型内容

[0009] 为了克服上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种提高处理效率的废水处理装置。

[0010] 本实用新型所采用的技术方案是:

[0011] 一种废水处理装置,包括水体依次通过的初级器、混合装置和后处理器,所述混合装置包括混合管段和为混合管段供药的给药器,所述混合管段内沿水流方向设有若干混合区,每个混合区内交叉设有斜板。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述斜板与混合管段轴线所成的倾斜角为 45° - 60° 。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述斜板与混合管段活动连接,从而使得斜板的

倾斜角可调。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述给药器与至少一个混合区通过管道相连。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述给药器与每个混合区通过管道相连。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述初级器内交错设有导流板,使得水流在各导流板之间呈“S”型流动。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,所述初级器的底部设有排渣口。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进,所述后处理器的中部设有填料结构。

[0019] 作为本实用新型的进一步改进,所述填料结构包括多个填料层,各填料层沿水流方向排布从而形成多级处理结构。

[0020] 作为本实用新型的进一步改进,所述后处理器的底部设有排渣口。

[0021] 本实用新型的有益效果是:当废水进入混合管段后,由交叉设置的斜板作用,在混合管段内形成多个涡流,由于涡流作用,药剂与废水形成充分混合,这种利用管道内的水流对废水和药剂进行水里搅拌,无叶轮切割,可保证絮体更大,沉淀效果更好,处理效率也更高。

附图说明

[0022] 下面结合附图和实施方式对本实用新型进一步说明。

[0023] 图 1 是废水处理装置的结构原理图;

[0024] 图 2 是混合管段的结构原理图。

具体实施方式

[0025] 如图 1 所述的废水处理装置,包括水体依次通过的初级器 1、混合装置 2 和后处理器 3,初级器 1 为进入混合装置 2 的水体进行预处理,截留水体中的主要杂质,减轻后续的处理负荷。后处理器 3 处理经过混合装置 2 处理的水体以外排。

[0026] 混合装置 2 包括一个或多个的混合管段 21 和为混合管段 21 供药的给药器 22,经初级器 1 处理的水体在混合管段 21 中与药剂混合从而絮凝。如图 2 所示,混合管段 21 内沿水流方向设有若干混合区,每个混合区内交叉设有斜板 23。

[0027] 药、水混合方式通过搅拌力的作用使药剂和废水充分反应,传统的搅拌叶轮转速过快,容易切割絮体,导致沉降效果差。而本实施例的这些交叉的斜板 23 与混合管段 21 的轴线成一夹角,使得斜板 23 在混合管段 21 径向的投影距离大于混合管段 21 的半径,因此,每个混合区均会形成涡流,相邻的混合区也会形成涡流,从而在混合管段 21 形成了多个的涡流,由于涡流作用,药剂与废水形成充分混合,这种利用管道内的水流对废水和药剂进行水里搅拌,无叶轮切割,可保证絮体更大,沉淀效果更好,处理效率也更高。

[0028] 作为斜板优选的实施方式,斜板 23 与混合管段 21 轴线所成的倾斜角为 45° - 60° ,该倾斜角主要根据进水粘度情况进行调节,在该范围内,絮凝效果最佳。

[0029] 作为斜板优选的实施方式,斜板 23 与混合管段 21 活动连接,譬如采用铰接的方式使得斜板 23 能够旋转,从而斜板 23 的倾斜角可调。一般来说斜板 23 的长度不应超过混合管段 21 的直径。

[0030] 作为进一步优选的实施方式,给药器 22 与至少一个混合区通过管道相连。给药器

22 自身配置有自动配药、自动搅拌、低液位停机功能,根据水质情况为混合管段 21 供药。

[0031] 作为进一步优选的实施方式,给药器 22 与每个混合区通过管道相连,相应的管道上安装有阀门,根据水质的情况选择对不同的混合区分别或同时供药。

[0032] 作为进一步优选的实施方式,初级器 1 内交错设有导流板 11,使得水流在各导流板 11 之间呈“S”型的波浪形多级流动,污水水体依次经过各级后,残渣逐步沉降,完成初步处理。

[0033] 作为初级器优选的实施方式,在底部设有排渣口 12,采用排渣设备进行自动排渣。

[0034] 作为后处理器 3 优选的实施方式,在中部设有填料结构 31。水体在后处理器 3 中为单向流动并穿过填料结构 31,填料结构 31 截留混合装置 2 中带入的沉淀物及残渣,减低出水悬浮物。

[0035] 作为填料结构优选的实施方式,其包括多个填料层 311,各填料层 311 沿水流方向排布从而形成多级处理结构。采用多个填料层 311 一方面能达到更好的整流效果,确保水流稳定,另一方面,不同的填料层中可以形成多种微生物,对于水处理能产生不同的效果,用户可以根据需要选择不同形式的填料构成填料层。

[0036] 作为后处理器优选的实施方式,在其底部设有排渣口 32,采用排渣设备进行自动排渣。

[0037] 本实施例的装置不仅能用于直流式河道的处理,还能应用于封闭的水域,如建设工地、小区的水污染治理,适应性较强。

[0038] 当本废水处理装置在河道、湖泊中使用时,可持续将污染物截留、沉降后转移成残渣并通过排渣口 12 和排渣口 32 排放到装置外部,而实现湖水净化的目的。

[0039] 以上所述只是本实用新型优选的实施方式,其并不构成对本实用新型保护范围的限制。

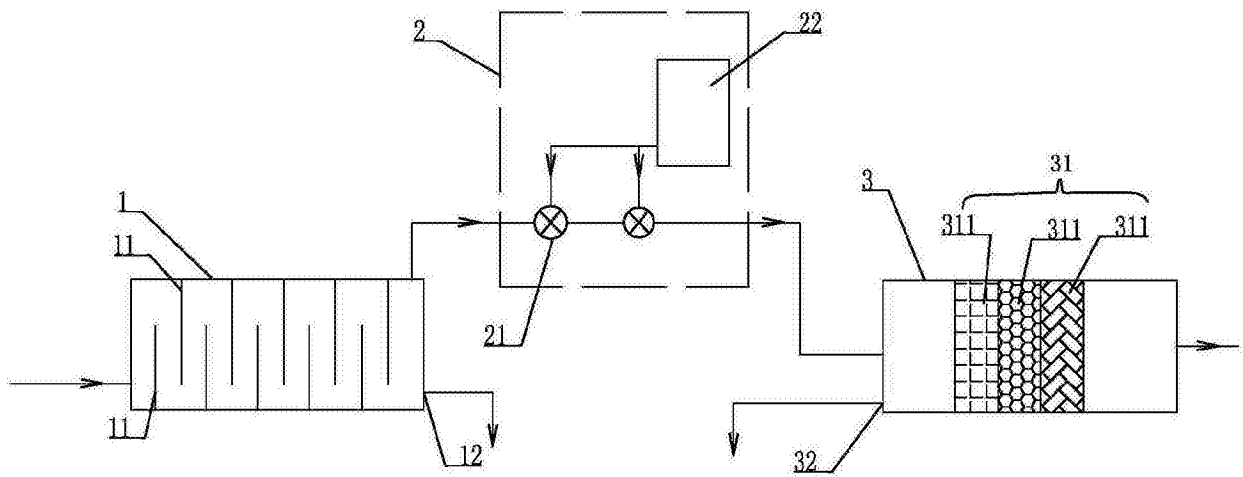


图 1

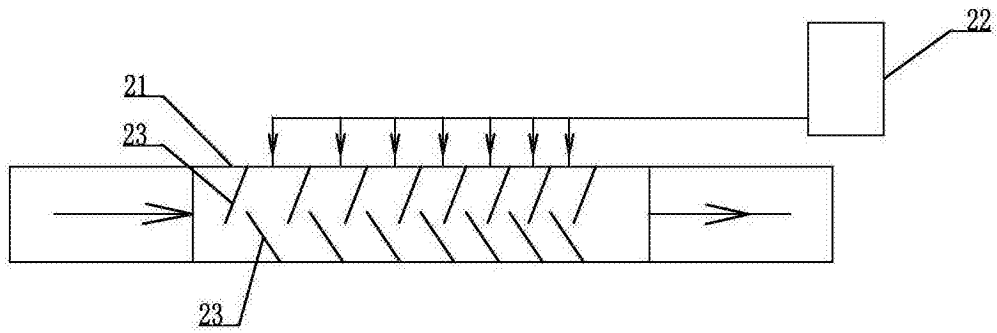


图 2