



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206705899 U

(45)授权公告日 2017. 12. 05

(21)申请号 201720294676.5

(22)申请日 2017.03.24

(73)专利权人 杭州银江环保科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市西湖区益乐路
223号七楼

(72)发明人 黄崇鸿 肖晓平 曹红菊 卢尚峰
甄凯旋

(74)专利代理机构 杭州天昊专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33283

代理人 向庆宁

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

C02F 101/16(2006.01)

C02F 101/20(2006.01)

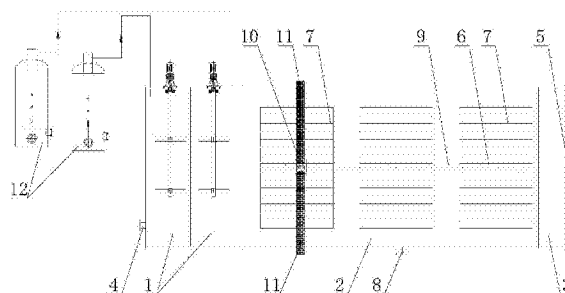
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一体化深度水处理设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种一体化深度水处理设备,包括依次连接的反应池、澄清池和清水池,所述反应池设有进水口,所述清水池设有出水口,所述反应池与所述澄清池之间设有挡板,所述澄清池内设有若干依次连接的过滤装置,所述过滤装置包括支架和固定在支架上的微孔滤布。经过一体化深度水处理设备进行处理对水体总悬浮固体去除率高,而且根据不同水质结合投加相应生物菌可去除磷、氨氮、COD等其他水体富营养指标,对重金属去除较好。



1. 一体化深度水处理设备,其特征在于:包括依次连接的反应池、澄清池和清水池,所述反应池设有进水口,所述清水池设有出水口,所述反应池与所述澄清池之间设有挡板,所述澄清池内设有若干依次连接的过滤装置,所述过滤装置包括支架和固定在支架上的微孔滤布。

2. 根据权利要求1所述的一体化深度水处理设备,其特征在于:所述支架为管壁上布置有通孔的中空管构成。

3. 根据权利要求2所述的一体化深度水处理设备,其特征在于:所述过滤装置之间通过集水管连接,所述集水管的两端分别与两过滤装置的中空管对接。

4. 根据权利要求1所述的一体化深度水处理设备,其特征在于:所述澄清池内设有吸泥装置。

5. 根据权利要求4所述的一体化深度水处理设备,其特征在于:所述吸泥装置包括吸泥行车和固定于所述吸泥行车上的吸泥管,所述吸泥行车位于澄清池的中部,所述吸泥行车设有吸泥泵。

6. 根据权利要求5所述的一体化深度水处理设备,其特征在于:所述吸泥管有两根,两根所述吸泥管分别位于所述澄清池的底部和顶部。

7. 根据权利要求1所述的一体化深度水处理设备,其特征在于:所述澄清池的底部设有反冲管。

8. 根据权利要求1所述的一体化深度水处理设备,其特征在于:所述反应池连接有加料装置。

9. 根据权利要求8所述的一体化深度水处理设备,其特征在于:所述加料装置内储存有加料用的高分子絮凝剂。

一体化深度水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种一体化深度水处理设备,用于中水回用、循环水处理、气浮工艺后提标、市政污水、工业废水提标等水处理领域。

背景技术

[0002] 现有水处理设备运行成本高、占地面积大,如果大流量处理需要改土建结构,面积大、施工周期长、扩容不便。

[0003] 传统滤池阀门比较多,一般大阻力冲洗,需要设有冲洗设备;以及滤料粒径选择较严格;冲洗时要求高,常因滤料粒不符合规格发生跑料现象;滤料之间易积泥;清砂较为不方便;加药管理复杂;工作周期较短。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的问题是提供一种附属设备少、对水体总悬浮固体去除率高的一体化深度水处理设备。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一体化深度水处理设备,包括依次连接的反应池、澄清池和清水池,所述反应池设有进水口,所述清水池设有出水口,所述反应池与所述澄清池之间设有挡板,所述澄清池内设有若干依次连接的过滤装置,所述过滤装置包括支架和固定在支架上的微孔滤布。

[0007] 优选的,所述支架为管壁上布置有通孔的中空管构成。

[0008] 优选的,所述过滤装置之间通过集水管连接,所述集水管的两端分别与两过滤装置的中空管对接。

[0009] 优选的,所述澄清池内设有吸泥装置。

[0010] 优选的,所述吸泥装置包括吸泥行车和固定于所述吸泥行车上的吸泥管,所述吸泥行车位于澄清池的中部,所述吸泥行车设有吸泥泵。

[0011] 优选的,所述吸泥管有两根,两根所述吸泥管分别位于所述澄清池的底部和顶部。

[0012] 优选的,所述澄清池的底部设有反冲管。

[0013] 优选的,所述反应池连接有加料装置。

[0014] 优选的,所述加料装置内储存有高分子絮凝剂。

[0015] 经过一体化深度水处理设备进行处理对水体总悬浮固体去除率高,而且根据不同水质结合投加相应生物菌可去除磷、氨氮、COD(化学需氧量)等其他水体富营养指标,对重金属去除较好。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型一体化深度水处理设备的结构示意图;

[0017] 图2是澄清池的俯视图。

具体实施方式

[0018] 如图1和图2所示,一体化深度水处理设备,包括依次连接的两个反应池1、一个澄清池2和一个清水池3,所述反应池设有进水口4,所述清水池设有出水口5,所述反应池1与所述澄清池2之间设有挡板,所述反应池分别连接有加料装置12,所述加料装置内储存有高分子絮凝剂。所述澄清池内设有若干依次连接的过滤装置,所述过滤装置包括支架6和固定在支架上的微孔滤布7。所述澄清池的底部设有反冲管8。

[0019] 过滤装置的支架采用管壁上布置有通孔的中空管构成。所述过滤装置之间通过集水管9连接,所述集水管的两端分别与两过滤装置的中空管对接。

[0020] 所述澄清池2内设有吸泥装置。所述吸泥装置包括吸泥行车10和固定于所述吸泥行车上的吸泥管11,所述吸泥行车位于澄清池2的中部,所述吸泥行车设有吸泥泵。所述吸泥管11有两根,两根所述吸泥管11分别位于所述澄清池2的底部和顶部。

[0021] 使用时,首先污水进入大流量多功能水处理设备运行预处理,然后出水进入本实用新型所述一体化深度水处理设备,反应池通过高分子絮凝剂絮凝成絮体,溢流滤池经挡板后,通过固定在支架上的微孔滤布,固体悬浮物被截留在滤布外侧,过滤液通过中空管收集,重力流通过溢流槽排出滤池。过滤中,污泥吸附于滤布外侧,逐渐形成污泥层,随着滤布上污泥的积累,滤布过滤阻力增加,池内液位逐渐升高,当出水压力上升到设定值时,PLC(可编程控制器)同时开启吸泥泵及传动装置,开始进行负压冲洗:竖式滤片固定不动,移动冲洗行车和吸泥泵启动,开始对滤片表面负载的絮体进行线状扫描式吸洗,吸出的泥水由吸泥泵排出设备外,反冲洗装置运行完毕,清洗后的滤布立即进入过滤状态。

[0022] 整个设备简单紧凑,附属设备少,整个过滤系统的投资低,可连续过滤(常规砂滤若要实现连续过滤,需在砂滤池前设中间水池或多台交替工作)。而且占地面积小。在相同的处理规模和过滤速度下,滤布滤池占地面积仅为常规的气水反冲滤池的1/2,节约了大量的土地费用。

[0023] 本实用新型的优点:

[0024] 1、采用了创新型设计,滤盘易于更换;

[0025] 2、扫描式清洗系统,提高了清洗效率,延长了滤布的使用寿命;

[0026] 3、可以有效除低SS(悬浮物)浓度,去除率可达75%以上,同时在反应池加相应生物菌后也可降低COD_{Cr}、BOD₅(五天生化需氧量)和TP(总磷)浓度;

[0027] 4、由于滤布清洗时采用负压抽吸方式,不需要反抽吸水池,可大幅提高出水水质;

[0028] 5、节省能耗。其单方处理能耗仅为0.0012(度电/m³),是常规的气水反冲滤池能耗的1/3;

[0029] 6、过滤水头小。过滤水头损失最大为0.31m,而常规的气水反冲滤池过滤水头大于2.0m,节约了中水提升扬程;对于新建项目,可取消提升装置及提升构筑物;

[0030] 7、过滤周期长、清洗间隔长、清洗历时短,水力及污泥负荷远大于常规砂滤;

[0031] 8、不存在长生物膜的问题,不需要采取前加氯措施;当进水只要求处理SS时,可省去加药环节;

[0032] 9、占地面积小。在相同的处理规模和过滤速度下,滤布滤池占地面积仅为常规的气水反冲滤池的1/2,节约了大量的土地费用,在老厂改造中具有显著优势;

[0033] 10、滤布过滤器比粒料滤池易于安装。现场连接管配件及电气设备之后,即可投入使用。而粒料滤池则往往需要进行滤料安装;

[0034] 11、运行自动化,因而运行和维护简单、方便。由于其运动部件相对少,主要的易损件滤布也只需要5年一换,维护工作量小,同时整个滤池采用了PLC自动控制系统,操作简单,使用方便;

[0035] 12、设计周期和施工周期短。滤布过滤器整体设备化,可整体装运,设计和施工方便并快捷;而且扩建容易;

[0036] 13、设备简单紧凑,附属设备少,整个过滤系统的投资低,可连续过滤(常规砂滤若实现连续过滤,需在砂滤池前设中间水池或多台交替工作)。

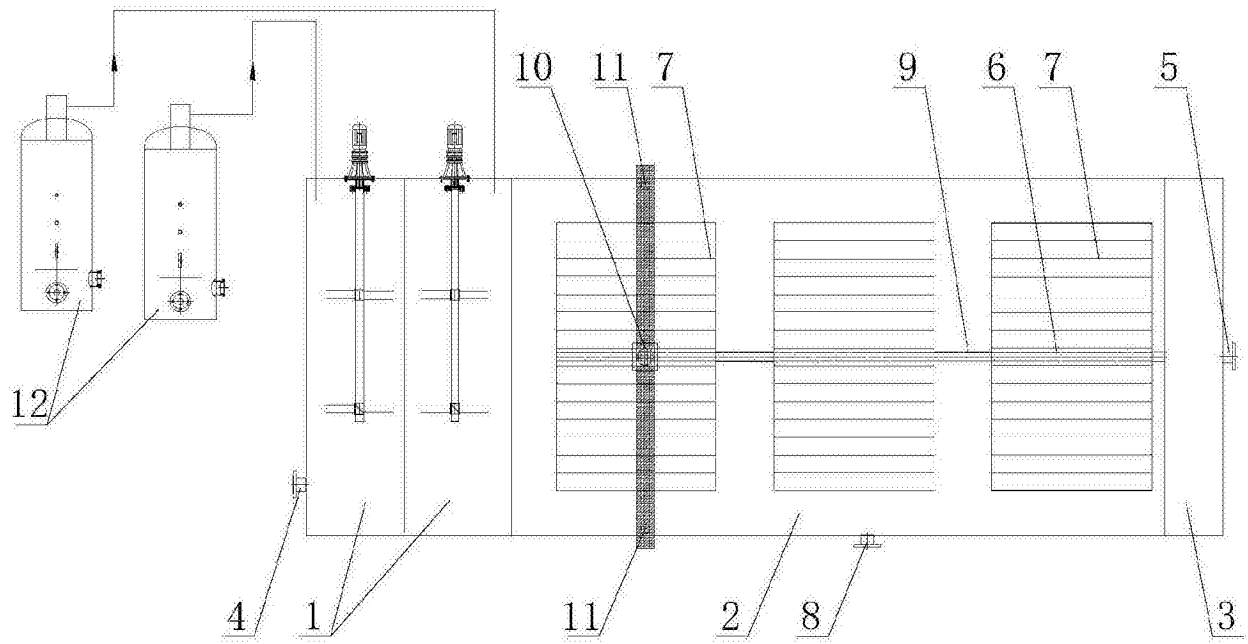


图1

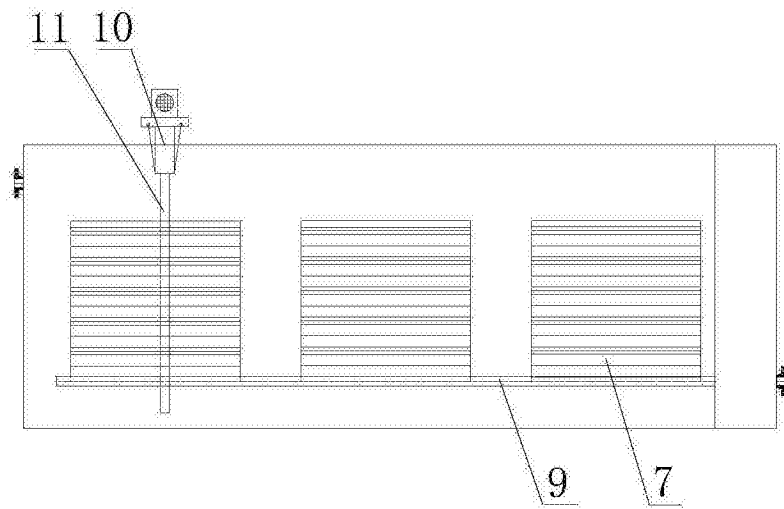


图2