



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204778926 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520454973. 2

(22) 申请日 2015. 06. 30

(73) 专利权人 江苏德立环保工程股份有限公司
地址 214242 江苏省无锡市宜兴市徐舍镇工业集中区

(72) 发明人 蹇德平 蹇胜勇 王道斌 顾双双
宋梦怡

(74) 专利代理机构 宜兴市天宇知识产权事务所
(普通合伙) 32208

代理人 周舟

(51) Int. Cl.
C02F 1/28(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

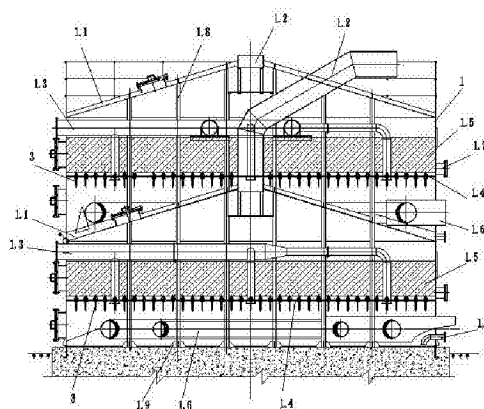
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高效双层床并联式废水净化器

(57) 摘要

一种高效双层床并联式废水净化器,涉及污水处理领域,包括壳体,壳体内设置有上下两层净化装置,上下层净化装置均包括锥形顶板、开设于锥形顶板中心的进水管、设置于锥形顶板下方的反洗布气管系、反洗布气管系下方的多孔滤板、设置于多孔滤板上的滤料、多孔滤板下方的集水管系以及放空管,所述下层净化装置的进水管穿过上层净化装置的多孔滤板伸出壳体外。主要用于给水、排水处理系统中除去水中有机物、色度及余氯。该发明具有处理量大,操作简单,不易出故障等特点,配上电动阀和 PLC 可进行全自动控制,在各个行业中能广泛采用。



1. 一种高效双层床并联式废水净化器,包括壳体,其特征在于壳体内设置有上下两层净化装置,上下层净化装置均包括锥形顶板、开设于锥形顶板中心的进水管、设置于锥形顶板下方的反洗布气管系、反洗布气管系下方的多孔滤板、设置于多孔滤板上的滤料、多孔滤板下方的集水管系以及放空管,所述下层净化装置的进水管穿过上层净化装置的多孔滤板伸出壳体外。

2. 根据权利要求 1 所述的一种高效双层床并联式废水净化器,其特征在于上层净化装置的锥形顶板下表面设置有若干根支持钢管,支持钢管底端设置有加强筋板。

3. 根据权利要求 1 所述的一种高效双层床并联式废水净化器,其特征在于上层净化装置的反洗布气管系包括主管、与主管连接的环形管以及均布于环形管上的若干根支管。

4. 根据权利要求 1 所述的一种高效双层床并联式废水净化器,其特征在于下层净化装置的反洗布气管系包括主管、与主管连接并垂直设置的两根支管、与主管连接并水平延伸的一根支管。

5. 根据权利要求 1 所述的一种高效双层床并联式废水净化器,其特征在于上层净化装置的集水管系包括主管、以及与主管连接的用 8 根支管以及 8 个管接头拼接成的正八边形环形管道,所述环形管道上开设有集水孔。

6. 根据权利要求 1 所述的一种高效双层床并联式废水净化器,其特征在于下层净化装置的集水管系包括主管、与主管连接的两个不闭合的环形管道,所述环形管道上开设有集水孔。

7. 根据权利要求 1 所述的一种高效双层床并联式废水净化器,其特征在于多孔滤板为圆形孔板,孔内设置有长柄滤头。

8. 根据权利要求 1 所述的一种高效双层床并联式废水净化器,其特征在于壳体上另设有检查人孔、长腰视镜以及卸料口。

一种高效双层床并联式废水净化器

技术领域

[0001] 本实用新型用于电力、钢铁、市政、印染等回用循环水量较大的行业，涉及污水处理领域，尤其涉及双层床并联式废水净化器。

背景技术

[0002] 随着人口不断增长和经济飞速发展，用水量及排水量正在逐年增加，而有限的水资源又被不断污染，水资源的供需矛盾愈加尖锐。基于上述认识，目前工业废水回用日益受到有关部门的重视，城市污水及工业废水的回用作为新开发的第二种水源具有水量大、稳定、不需要长距离引水的特点，是一种比较可靠的水资源。与海水淡化和远距离调水等其他开发新水源的方法相比，工业废水回用投资少、工期短、见效快，比较现实易行。工业废水的回用，可有效的保持水资源的动态平衡，实现水的良性循环，防止环境污染，保证工业发展对水的需要。工业废水回用将带来显著的经济效益、环境效益和社会效益。

[0003] 在电力、钢铁用水量较大的行业生产过程中固体颗粒会随着水汽的循环分散于系统中，在一定的温度、压力和 pH 值条件下成为溶解杂质。而控制作为溶解杂质的主要来源的固体杂质有助于降低溶解态金属离子的含量。相当数量的铁离子在系统中沉积会形成垢下腐蚀，铁、硅系列离子在汽轮机和锅炉管道中 / 低压区段也会形成沉积。

[0004] 普通过滤器具有占地面积大，过滤效果受各种因素制约，运行可靠不理想，实现全自动困难，容易产生滤料结块、反洗不彻底的现象。

发明内容

[0005] 本实用新型针对现有技术的不足，提供了一种占地面积小、处理量大、过滤效率高、有效防止滤料结块、反洗不彻底的高效双层床并联式废水净化器。

[0006] 为实现本实用新型目的，提供了以下技术方案：一种高效双层床并联式废水净化器，包括壳体，其特征在于壳体内设置有上下两层净化装置，上下层净化装置均包括锥形顶板、开设于锥形顶板中心的进水管、设置于锥形顶板下方的反洗布气管系、反洗布气管系下方的多孔滤板、设置于多孔滤板上的滤料、多孔滤板下方的集水管系以及放空管，所述下层净化装置的进水管穿过上层净化装置的多孔滤板伸出壳体外。

[0007] 作为优选，上层净化装置的锥形顶板下表面设置有若干根支持钢管，支持钢管底端设置有加强筋板。

[0008] 作为优选，上层净化装置的反洗布气管系包括主管、与主管连接的环形管以及均布于环形管上的若干根支管。

[0009] 作为优选，下层净化装置的反洗布气管系包括主管、与主管连接并垂直设置的两根支管、与主管连接并水平延伸的一根支管。

[0010] 作为优选，上层净化装置的集水管系包括主管、以及与主管连接的用 8 根支管以及 8 个管接头拼接成的正八边形环形管道，所述环形管道上开设有集水孔。

[0011] 作为优选，下层净化装置的集水管系包括主管、与主管连接的两个不闭合的环形

管道,所述环形管道上开设有集水孔。

[0012] 作为优选,多孔滤板为圆形孔板,孔内设置有长柄滤头。

[0013] 作为优选,壳体上另设有检查人孔、长腰视镜以及卸料口。

[0014] 本实用新型有益效果:本实用新型采用直立圆柱形净化器筒体双层净化床,并联式运行。单套净化器直径可达到 10 米以上,净化能力达到几百立方每小时以上,具有超强的净化能力,占地面积及建设投资只有一般过滤器的一半。配上电动阀和 PLC 可进行全自动控制,所有现场反馈信号与控制室 PLC 进行连接,通过 HMI 可远程在线操作监控,进行技术参数设定,实现故障报警显示,系统预留以太网接口,通过网络通讯功能,可实现数据传输。高效双层床并联式废水净化器与传统的预处理装置相比较,总的设备投资费用降低、占地面积小、净化的效果更好、缩短了净化时间、减少了操作手续;使用寿命长,通过一级多层滤床的分层控制悬浮物粒径,其净化精度高,净化不会出现短流现象,具有耐腐蚀、耐磨、耐高温、寿命长、吸附力强、可实现水、气混合反洗。主要用于给水、排水处理系统中除去水中有机物、色度及余氯。该实用新型具有处理量大,操作简单,不易出故障等特点,配上电动阀和 PLC 可进行全自动控制,在各个行业中能广泛采用。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图 2 为图 1 的上层净化装置的反洗布气管系示意图。

[0017] 图 3 为图 1 的下层净化装置的反洗布气管系示意图。

[0018] 图 4 为图 1 的上层净化装置的集水管系示意图。

[0019] 图 5 为图 1 的下层净化装置的集水管系示意图。

[0020] 图 6 为图 1 的多孔滤板示意图。

具体实施方式

[0021] 实施例 1:一种高效双层床并联式废水净化器,包括壳体 1,于壳体 1 内设置有上下两层净化装置,上下层净化装置均包括锥形顶板 1.1、开设于锥形顶板 1.1 中心的进水管 1.2、设置于锥形顶板 1.1 下方的反洗布气管系 1.3、反洗布气管系 1.3 下方的多孔滤板 1.4、设置于多孔滤板 1.4 上的滤料 1.5、多孔滤板 1.4 下方的集水管系 1.6 以及放空管 1.7,所述下层净化装置的进水管 1.2 穿过上层净化装置的多孔滤板 1.4 伸出壳体 1 外。上层净化装置的锥形顶板 1.1 下表面设置有 6 根支持钢管 1.8,支持钢管 1.8 底端设置有加强筋板 1.9。上层净化装置的反洗布气管系 1.3 包括主管 1.3.1、与主管 1.3.1 连接的环形管 1.3.2 以及均布于环形管 1.3.2 上的 3 根支管 1.3.3。下层净化装置的反洗布气管系 1.3 包括主管 1.3.1、与主管 1.3.1 连接并垂直设置的两根支管 1.3.3、与主管 1.3.1 连接并水平延伸的一根支管 1.3.3。上层净化装置的集水管系 1.6 包括主管 1.6.1、以及与主管 1.6.1 连接的用 8 根支管 1.6.2 以及 8 个管接头 1.6.3 拼接成的正八边形环形管道 2,所述环形管道 2 上开设有集水孔 1.6.4。下层净化装置的集水管系 1.6 包括主管 1.6.1、与主管 1.6.1 连接的两个不闭合的环形管道 2,所述环形管道 2 上开设有集水孔 1.6.4。多孔滤板 1.4 为圆形孔板,孔内设置有长柄滤头 3。壳体 1 上另设有检查人孔、长腰视镜以及卸料口。

[0022] 废水由上层净化装置进水管 1.2、下层净化装置进水管 1.2 分别进入上层净化装

置和下层净化装置,经锥形板 1.1 顶端挡水板折射布水后,由滤料 1.5 净化,净水分别由上下层净化装置的集水管系 1.6 收集,再分别经集水管系 1.6 排出壳体 1 外,经收集后提升至用水点回用;反洗过程通过 PLC 控制反洗提升泵,反洗水由电动阀控制经集水管系 1.6 进入,由下至上经过上下层净化装置进行空气擦洗,反洗水经进水管排出壳体,进入前段集水池继续净化处理;反洗进水同时由空气擦洗气源(罗茨风机等)提供压缩空气,空气由反洗布气管系 1.3 均匀布气。

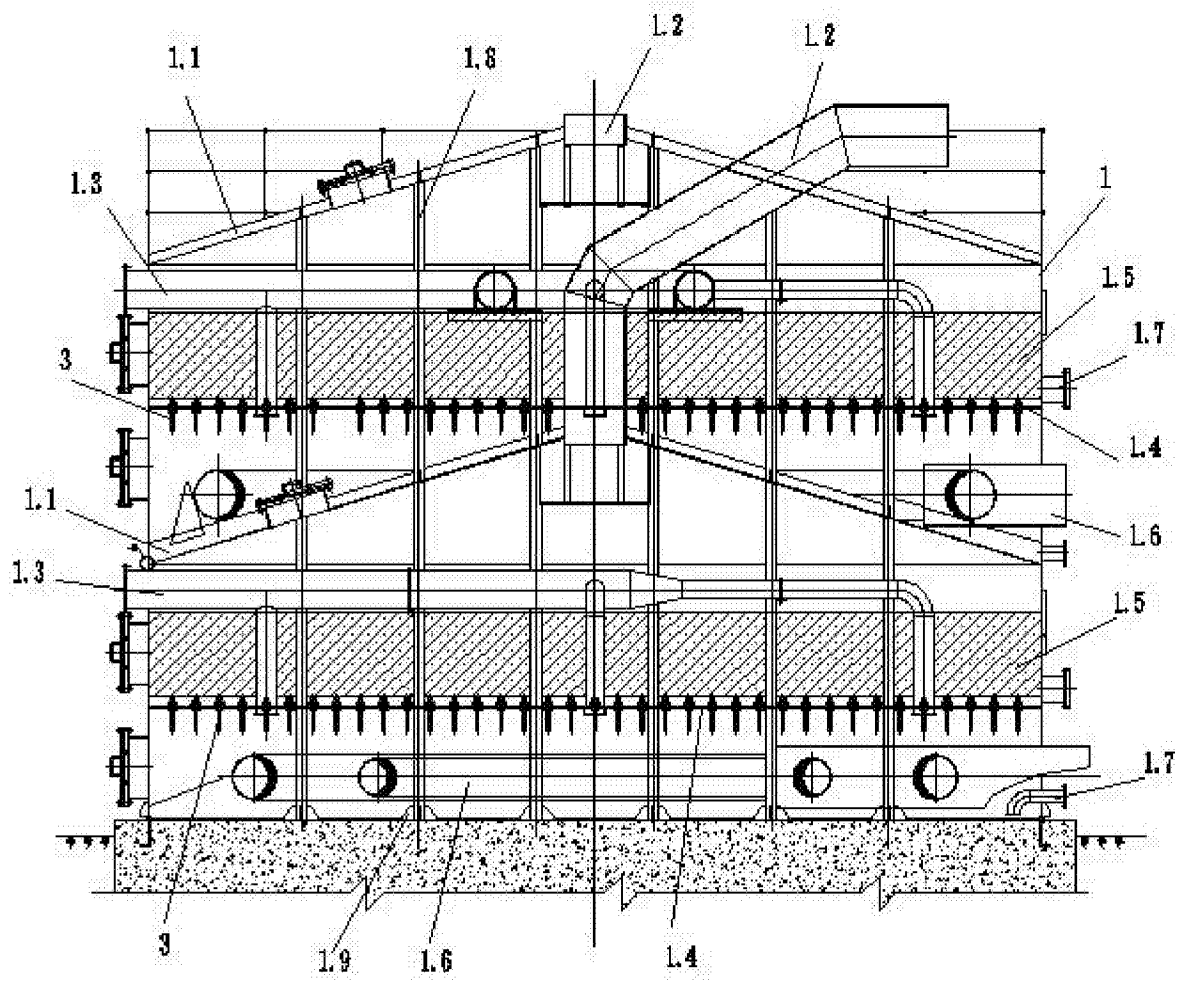


图 1

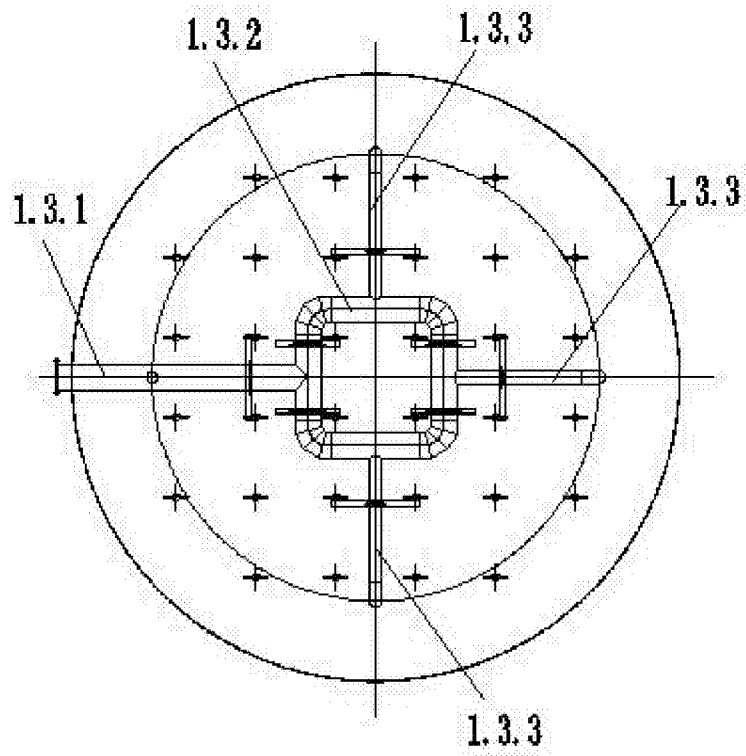


图 2

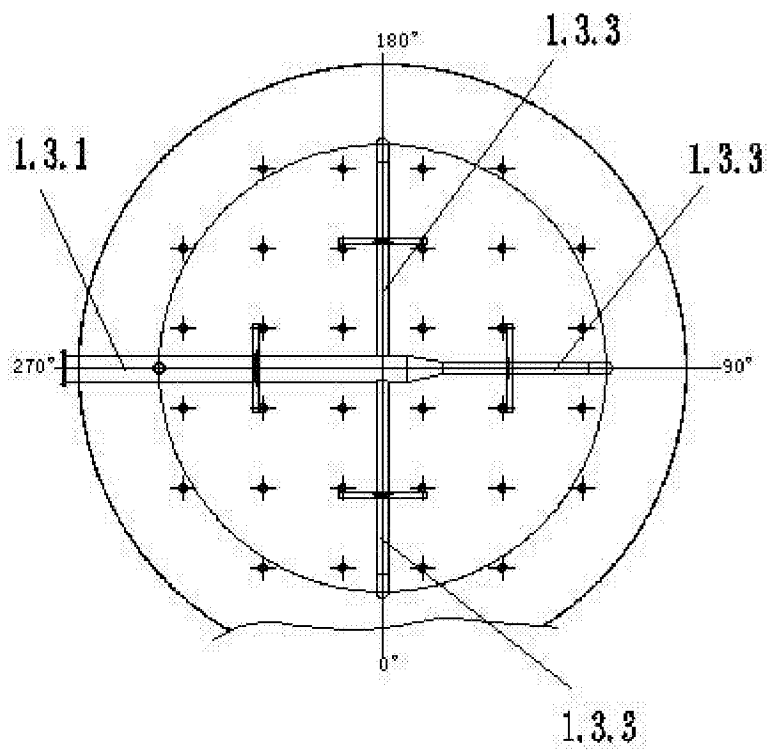


图 3

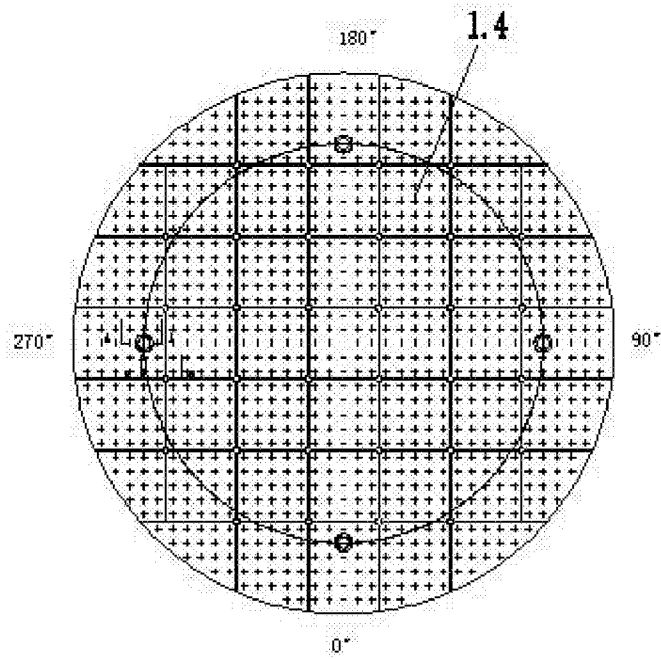


图 6