



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205886317 U

(45)授权公告日 2017. 01. 18

(21)申请号 201620893343.X

(22)申请日 2016.08.18

(73)专利权人 江苏双辉环境科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进经济开发
区礼河街

(72)发明人 杨文娟

(51)Int.Cl.

B01D 24/10(2006.01)

B01D 24/46(2006.01)

B01D 19/00(2006.01)

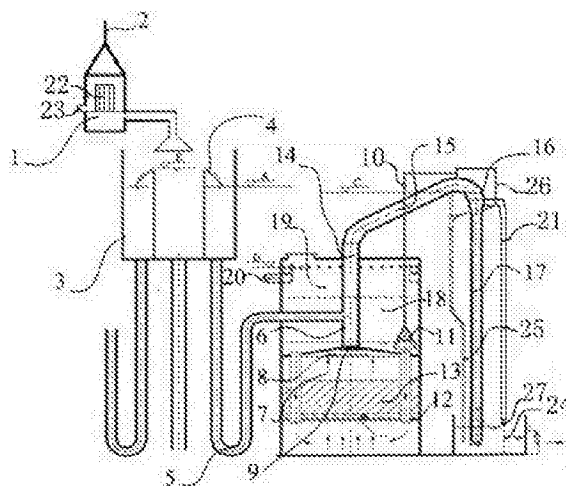
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种防气栓无阀滤池

(57)摘要

本实用新型涉及一种防气栓无阀滤池,包括:气水分离装置、配水装置、过滤装置、反洗装置,以及集水槽;其中所述气水分离装置与配水装置的进水管相连,且该气水分离装置上方还设有一出气管;所述配水装置包括进水分配箱、设于进水分配箱内的分配堰,以及用于连接进水分配箱和过滤装置的U型进水管;所述过滤装置包括与U型进水管出口相连的过滤装置进水管和设于集水槽内的冲洗箱;所述过滤装置进水管出口与所述冲洗箱相连;所述冲洗箱的下部设有过滤区;所述反洗装置包括与冲洗箱相连的虹吸组件;所述虹吸组件包括虹吸管、虹吸破坏管、虹吸辅助管,以及强制反冲洗管;虹吸破坏管底部还设有虹吸破坏斗。



1. 一种防气栓无阀滤池, 其特征在于, 包括: 气水分离装置、配水装置、过滤装置、反洗装置、集水槽, 以及; 其中

所述气水分离装置与配水装置的进水管相连, 且该气水分离装置上方还设有一出气管;

所述配水装置包括进水分配箱、设于进水分配箱内的分配堰, 以及用于连接进水分配箱和过滤装置的U型进水管;

所述过滤装置包括与U型进水管出口相连的过滤装置进水管和设于集水槽内的冲洗箱; 所述过滤装置进水管出口与所述冲洗箱相连; 所述冲洗箱的下部设有过滤区; 以及

所述过滤装置进水管的出口设有一喇叭形的滤斗, 该滤斗包括小直径部和大直径部, 且所述小直径部设有一布水器;

所述反洗装置包括与冲洗箱相连的虹吸组件; 所述虹吸组件包括虹吸管、虹吸破坏管、虹吸辅助管, 以及强制反冲洗管; 虹吸破坏管底部还设有虹吸破坏斗。

2. 根据权利要求1所述的防气栓无阀滤池, 其特征在于, 所述过滤区包括滤板和设于滤板上的滤料层; 以及

所述的滤料层为一复合多层结构, 其料孔直径为上大下小。

3. 根据权利要求2所述的防气栓无阀滤池, 其特征在于, 所述虹吸管依次包括上升管部、斜管部、弯折部和下降管部, 所述下降管的下端连通有一出水箱, 该下降管的上端通过弯折部、斜管部与上升管部连通, 所述上升管部通过所述U型进水管与进水分配箱相连通。

4. 根据权利要求3所述的防气栓无阀滤池, 其特征在于, 所述虹吸破坏管的上端在所述虹吸管的弯折部与虹吸管相通, 且该虹吸破坏管的下端伸入集水槽; 以及

所述的虹吸破坏管与虹吸辅助管之间设置有抽气管。

5. 根据权利要求4所述的防气栓无阀滤池, 其特征在于, 所述强制反冲洗管设于所述下降管部的一侧; 该强制反冲洗管的下端连通有水泵, 且该强制反冲洗管的上端在所述虹吸管的弯折部与虹吸管相通。

6. 根据权利要求5所述的防气栓无阀滤池, 其特征在于, 所述防气栓无阀滤池还包括设于集水槽上方的清水箱, 该清水箱设置有一出水管。

7. 根据权利要求6所述的防气栓无阀滤池, 其特征在于, 所述出水管设有与一PLC控制柜相连的用于监测出水管水质的浊度仪表。

8. 根据权利要求7所述的防气栓无阀滤池, 其特征在于, 所述出水管还设有与所述PLC控制柜相连的水流传感器和流量控制阀。

9. 根据权利要求8所述的防气栓无阀滤池, 其特征在于, 所述PLC控制柜内设有一无线模块, 适于将浊度仪表采集的数据发送至智能终端; 以及

所述PLC控制柜根据水流传感器采集的数据实时控制出水管的流量控制阀。

10. 根据权利要求1所述的防气栓无阀滤池, 其特征在于, 所述气水分离装置本体内部分为上下两段, 中间用活动板相连通, 气水分离装置本体内部上段装有过滤器, 气水分离装置本体内部上段的底部还设有排污口。

一种防气栓无阀滤池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备领域,尤其涉及一种防气栓无阀滤池。

背景技术

[0002] 防气栓无阀滤池是一种不设阀门,不需要真空设备,运行完全由水力自动控制的滤池。目前市场上有多种利用虹吸原理制造的防气栓无阀滤池,一般包括池体、位于池体上部的清水箱和位于池体下部的过滤室,在清水箱上设有出水口,过滤室通过进水管与外界的水池相连,过滤室的下部设有过滤层,过滤层下部的池体上设有与清水箱连通的连通管,在池体上设有与进水管的出口端相连通的虹吸管,虹吸管包括虹吸上升管和虹吸下降管,虹吸上升管的下端与进水管的出口端相连,虹吸上升管的上端与虹吸下降管的上端相连,虹吸下降管的下端浸入位于池体旁边的水封箱,虹吸上升管的上端下壁上设有虹吸辅助管且虹吸管的顶端上壁上设有下端位于清水箱底部的虹吸破坏管。但目前的防气栓无阀滤池存在如下缺陷:1、在污水防气栓无阀滤池的使用过程中,由于进水一般为高处集水池通过溢流堰配水,水中夹杂大量气体,在管道及滤料层内形成气栓,造成水流在滤层内分布不均,影响处理效果,使反洗次数增加,因而降低了滤池处理效率;2、进水系统复杂、施工要求高;进水过程易夹气,影响正常的过滤和反冲洗。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种防气栓无阀滤池,以实现进水系统简单,滤池产水量高,且用以减少或避免在管道或滤料层内产生气栓的技术效果。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种防气栓无阀滤池,包括:气水分离装置、配水装置、过滤装置、反洗装置,以及集水槽;其中所述气水分离装置与配水装置的进水管相连,且该气水分离装置上方还设有一出气管;所述配水装置包括进水分配箱、设于进水分配箱内的分配堰,以及用于连接进水分配箱和过滤装置的U型进水管;所述过滤装置包括与U型进水管出口相连的过滤装置进水管和设于集水槽内的冲洗箱;所述过滤装置进水管出口与所述冲洗箱相连;所述冲洗箱的下部设有过滤区;以及所述过滤装置进水管的出口设有一喇叭形的滤斗,该滤斗包括小直径部和大直径部,且所述小直径部设有一布水器;所述反洗装置包括与冲洗箱相连的虹吸组件;所述虹吸组件包括虹吸管、虹吸破坏管、虹吸辅助管,以及强制反冲洗管;虹吸破坏管底部还设有虹吸破坏斗。

[0005] 进一步,所述过滤区包括滤板和设于滤板上的滤料层;以及所述的滤料层为一复合多层结构,其料孔直径为上大下小。

[0006] 进一步,所述虹吸管依次包括上升管部、斜管部、弯折部和下降管部,所述下降管的下端连通有一出水箱,该下降管的上端通过弯折部、斜管部与上升管部连通,所述上升管部通过所述U型进水管与进水分配箱相连通。

[0007] 进一步,所述虹吸破坏管的上端在所述虹吸管的弯折部与虹吸管相通,且该虹吸破坏管的下端伸入集水槽;以及所述的虹吸破坏管与虹吸辅助管之间设置有抽气管。

[0008] 进一步,所述强制反冲洗管设于所述下降管部的一侧;该强制反冲洗管的下端连通有水泵,且该强制反冲洗管的上端在所述虹吸管的弯折部与虹吸管相通。

[0009] 进一步,所述防气栓无阀滤池还包括设于集水槽上方的清水箱,该清水箱设置有一出水管。

[0010] 进一步,所述出水管设有与一PLC控制柜相连的用于监测出水管水质的浊度仪表。

[0011] 进一步,所述出水管还设有与所述PLC控制柜相连的水流传感器和流量控制阀。

[0012] 进一步,所述PLC控制柜内设有一无线模块,适于将浊度仪表采集的数据发送至智能终端;以及所述PLC控制柜根据水流传感器采集的数据实时控制出水管的流量控制阀。

[0013] 进一步,所述气水分离装置本体内部分为上下两段,中间用活动板相连通,气水分离装置本体内部上段装有过滤器,气水分离装置本体内部上段的底部还设有排污口。

[0014] 本实用新型的有益效果是,本实用新型的防气栓无阀滤池通过在配水装置前设置的气水分离装置以去除防气栓无阀滤池进水中的气体,避免在管道及滤料层内形成气栓,而造成水流在滤层内分布不均使增加反洗次数,从而降低滤池处理效率。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0016] 图1是本实用新型的防气栓无阀滤池的结构示意图。

[0017] 图中:气水分离装置1、出气管2、水分配箱3、分配堰4、U型进水管5、进水管6、冲洗箱7、滤斗8、布水器9、虹吸破坏管10、虹吸破坏斗11、滤板12、滤料层13、升管部14、斜管部15、弯折部16、下降管部17、集水槽18、清水箱19、出水管20、强制反冲洗管21、过滤器22、排污口23、出水箱24、虹吸辅助管25、抽气管26、水泵27。

具体实施方式

[0018] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0019] 实施例1

[0020] 如图1所示,本实施例1提供了一种防气栓无阀滤池,包括:气水分离装置1、配水装置、过滤装置、反洗装置,以及集水槽18;其中所述气水分离装置1与配水装置的进水管6相连,且该气水分离装置1上方还设有一出气管2;所述配水装置包括进水分分配箱3、设于进水分分配箱3内的分配堰4,以及用于连接进水分分配箱3和过滤装置的U型进水管5;所述过滤装置包括与U型进水管5出口相连的过滤装置进水管6和设于集水槽18内的冲洗箱7;所述过滤装置进水管6出口与所述冲洗箱7相连;所述冲洗箱7的下部设有过滤区;以及所述过滤装置进水管6的出口设有一喇叭形的滤斗8,该滤斗8包括小直径部和大直径部,且所述小直径部设有一布水器9;所述反洗装置包括与冲洗箱7相连的虹吸组件;所述虹吸组件包括虹吸管、虹吸破坏管10、虹吸辅助管25,以及强制反冲洗管21;虹吸破坏管10底部还设有虹吸破坏斗11。

[0021] 具体的,所述气水分离装置1本体内部分为上下两段,中间用活动板相连通,气水分离装置1本体内部上段装有过滤器22,气水分离装置1本体内部上段的底部还设有排污口23。

[0022] 所述过滤区包括滤板12和设于滤板12上的滤料层13;以及所述的滤料层13为一复合多层结构,其料孔直径为上大下小。可选的,所述滤料层13包括石英砂过滤层和鹅卵石过滤层。滤料层13颗粒的料孔直径为从粗到细均匀从上至下放置,水流从上至下经过滤料层13,将颗粒悬浮物留在滤料层13。因滤料层13中的滤料从上到下放置的滤料为由粗到细,水流经过时层层过滤,将较大的颗粒杂质过滤在表层,较细的颗粒杂质过滤在下层,达到过滤水中杂质的目的。

[0023] 所述虹吸管依次包括上升管部14、斜管部15、弯折部16和下降管部17,所述下降管的下端连通有一出水箱,该下降管的上端通过弯折部16、斜管部15与上升管部14连通,所述上升管部14通过所述U型进水管65与进水分分配箱3相连通。具体的,所述升管部14与下降管部17呈30-90°夹角设置。

[0024] 所述虹吸破坏管10的上端在所述虹吸管的弯折部16与虹吸管相通,且该虹吸破坏管10的下端伸入集水槽18;以及所述的虹吸破坏管10与虹吸辅助管25之间设置有抽气管26。

[0025] 所述强制反冲洗管21设于所述下降管部17的一侧;该强制反冲洗管21的下端连通有水泵27,且该强制反冲洗管21的上端在所述虹吸管的弯折部16与虹吸管相通。

[0026] 所述防气栓无阀滤池还包括设于集水槽18上方的清水箱19,该清水箱19

[0027] 设置有一出水管20。所述出水管20设有与一PLC控制柜相连的用于监测出水管20水质的浊度仪表。

[0028] 所述出水管20还设有与所述PLC控制柜相连的水流传感器和流量控制阀。

[0029] 所述PLC控制柜内设有一无线模块,适于将浊度仪表采集的数据发送至智能终端;以及所述PLC控制柜根据水流传感器采集的数据实时控制出水管20的流量控制阀。

[0030] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

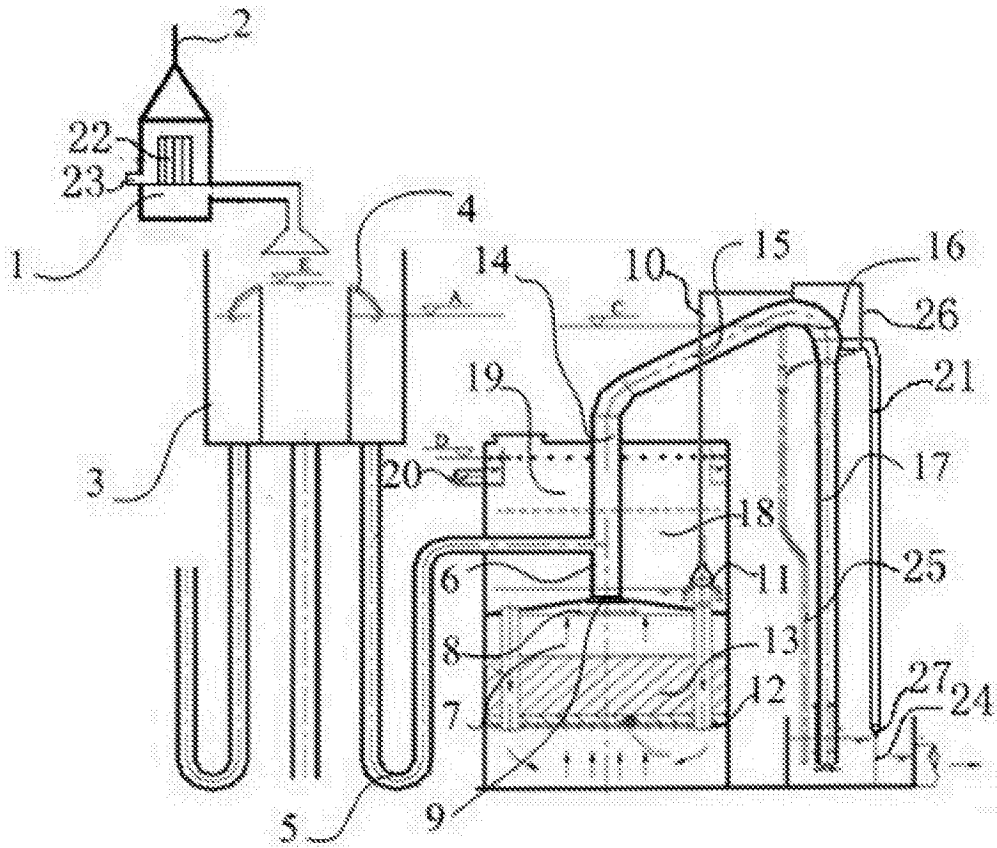


图1