



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218755221 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202223230702.8

(22) 申请日 2022.12.03

(73) 专利权人 苏州登峰环境工程有限公司
地址 215000 江苏省苏州市苏州高新区嵩山路145号3号厂房

(72) 发明人 吴昊 黄佩英 吴翀宇

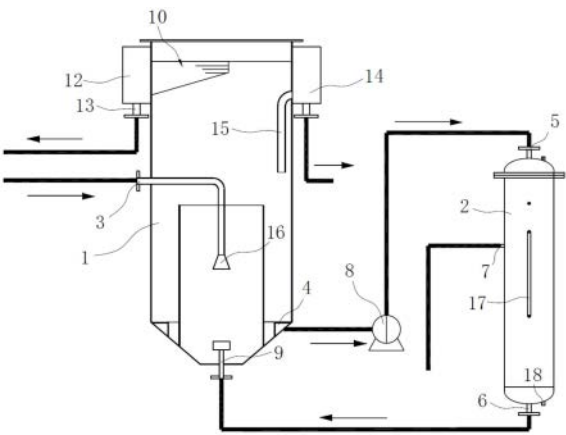
(74) 专利代理机构 广州博联知识产权代理有限公司 44663
专利代理师 孙倩倩

(51) Int.Cl.
C02F 1/78 (2006.01)
C02F 1/24 (2006.01)
C02F 1/40 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种高效臭氧污水处理装置

(57) 摘要
本实用新型公开了一种高效臭氧污水处理装置,包括混合罐和溶气罐,混合罐设置有第一进水口和第一出水口,第一进水口与污水连通,溶气罐设置有第二进水口、第二出水口和进气口,第一出水口与第二进水口连通,进气口通过管路连通有臭氧气源,混合罐的底部设置有溶气水口,第二出水口与溶气水口连通,混合罐上设置有刮泥机,刮泥机连接有排污槽,混合罐上设置有排水口;通过上述方式,本实用新型能够有效的去除污水中的颗粒,同时减少装置整体的占地面积,降低运行维护成本。



1. 一种高效臭氧污水处理装置,其特征在于,包括混合罐(1)和溶气罐(2),所述混合罐(1)设置有第一进水口(3)和第一出水口(4),所述第一进水口(3)与污水连通,所述溶气罐(2)设置有第二进水口(5)、第二出水口(6)和进气口(7),所述第一出水口(4)与第二进水口(5)连通,所述进气口(7)通过管路连通有臭氧气源,所述混合罐(1)的底部设置有溶气水口(9),所述第二出水口(6)与溶气水口(9)连通,所述混合罐(1)上设置有刮泥机(11),所述刮泥机(11)连接有排污槽(12),所述混合罐(1)上设置有排水口(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效臭氧污水处理装置,其特征在于:所述第一出水口(4)通过管路连接有第一溶气水泵(8),所述第一溶气水泵(8)通过管路与第二进水口(5)连通。

3. 根据权利要求2所述的一种高效臭氧污水处理装置,其特征在于:所述溶气水口(9)与第二出水口(6)之间设置有第二溶气水泵。

4. 根据权利要求2所述的一种高效臭氧污水处理装置,其特征在于:所述刮泥机(11)设置有刮板,所述刮板的材质为丁基合成橡胶。

5. 根据权利要求1所述的一种高效臭氧污水处理装置,其特征在于:所述排水口(14)的一端连通有抽水管(15),所述排水口(14)的另一端连通有抽水泵。

6. 根据权利要求5所述的一种高效臭氧污水处理装置,其特征在于:所述抽水管(15)或排水口(14)处于混合罐(1)中液体高度的中部的的位置。

7. 根据权利要求1所述的一种高效臭氧污水处理装置,其特征在于:所述排污槽(12)连通有排污管(13)。

8. 根据权利要求2所述的一种高效臭氧污水处理装置,其特征在于:所述溶气罐(2)设置有压力传感器,所述压力传感器连接有可编程控制器。

9. 根据权利要求1所述的一种高效臭氧污水处理装置,其特征在于:所述第一进水口(3)连通有喷头(16),所述喷头(16)设置在混合罐(1)的内部。

10. 根据权利要求1所述的一种高效臭氧污水处理装置,其特征在于:所述溶气罐(2)上设置有观察窗(17)。

一种高效臭氧污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理领域,特别是涉及一种高效臭氧污水处理装置。

背景技术

[0002] 在污水处理中通常会采用将空气以为微小气泡形式通入污水中,使微小气泡与水中悬浮的颗粒粘附,从而形成水、气和颗粒相混合的体系,此时颗粒与气泡相互附着在一起,造成密度小于水的状态,从而浮于水面,进而去除污水中颗粒和有机物;

[0003] 目前,公告号为CN205974089U的中国专利,公开了一种气浮装置,包括箱体,所述箱体的一端底部安装有上升堰板,所述上升堰板外侧的箱体顶部安装有向下延伸的隔板,从而形成进水隔仓,所述进水隔仓的上部设置有进水槽,所述进水隔仓的底部安装有溶气释放系统;位于箱体的中部设置有填料架,所述填料架上安装填料,所述箱体的另一端设置有刮渣槽和出水槽,所述出水槽通过出水布水管连接平带过滤器,所述平带过滤器的输出端设置有清水池,所述清水池内安装有臭氧布气管;所述箱体的底部分布有集泥斗,所述集泥斗上安装有排泥虹吸装置,但是该装置占地面积较大,且运行及维护费用较高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种高效臭氧污水处理装置,能够有效的去除污水中的颗粒有机物,同时减少装置整体的占地面积,降低运行维护成本。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种高效臭氧污水处理装置,包括混合罐和溶气罐,混合罐设置有第一进水口和第一出水口,第一进水口与污水连通,溶气罐设置有第二进水口、第二出水口和进气口,第一出水口与第二进水口连通,进气口通过管路连通有臭氧气源,混合罐的底部设置有溶气水口,第二出水口与溶气水口连通,混合罐上设置有刮泥机,刮泥机连接有排污槽,混合罐上设置有排水口。

[0006] 优选的,第一出水口通过管路连接有第一溶气水泵,第一溶气水泵通过管路与第二进水口连通。

[0007] 优选的,溶气水口与第二出水口之间设置有第二溶气水泵。

[0008] 优选的,刮泥机设置有刮板,刮板的材质为丁基合成橡胶。

[0009] 优选的,排水口的一端连通有抽水管,排水口的另一端连通有抽水泵。

[0010] 优选的,抽水管或排水口处于混合罐中液体高度的中部的的位置。

[0011] 优选的,排污槽连通有排污管。

[0012] 优选的,溶气罐设置有压力传感器,压力传感器连接有可编程控制器。

[0013] 优选的,第一进水口连通有喷头,喷头设置在混合罐的内部。

[0014] 优选的,溶气罐上设置有观察窗。

[0015] 本实用新型的有益效果是:污水从第一进水口进入混合罐中,并通过第一出水口和第二进水口进入密封的溶气罐中,臭氧通过进气口进入溶气罐中,并进行氧化分解反应形成溶臭氧气水,溶臭氧气水从混合罐底部的溶气水口进入混合罐并与混合罐中的污水进

行混合,同时析出臭氧和氧气,并以微小气泡释放与污水中,这些微小且密集的气泡粘附在污水中的絮体颗粒上,形成比重小于水的气浮体,气附体上升至水面形成浮渣,然后在刮泥机的作用下使浮渣刮至排污槽中,此时污水高度的中部的位是清水,最后通过将排水口将清水的排出收集。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型一种高效臭氧污水处理装置的整体结构示意图。

[0017] 附图中各部件的标记如下:

[0018] 1、混合罐;2、溶气罐;3、第一进水口;4、第一出水口;5、第二进水口;

[0019] 6、第二出水口;7、进气口;8、第一溶气水泵;9、溶气水口;11、刮泥机;12、排污槽;13、排污管;14、排水口;15、抽水管;16、喷头;17、观察窗;18、排渣口。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 实施例:

[0023] 参考图1,一种高效臭氧污水处理装置,包括混合罐1和溶气罐2,混合罐1的一侧开设有第一进水口3,第一进水口3连接有污水管,从而污水从污水管进入混合罐1中,第一进水口3处于混合罐1中的一端通过管路连通有喷头16,从而方便污水通过喷头16更均匀分散的进入混合罐1中,混合罐1的另一侧开设有第一出水口4,第一出水口4设置在混合罐1的靠下部的位,第一出水口4通过管路与溶气罐2连接,溶气罐2的顶部开设有第二进水口5,溶气罐2的底部开设有第二出水口6,溶气罐2的中部开设有进气口7,第一出水口4通过管路与第二进水口5连通,从而污水能够通过第一出水口4从第二进水口5进入溶气罐2;

[0024] 可以在第一出水口4与第二进水口5之间连通第一溶气水泵8,一方面,第一溶气水泵8能够将混合罐1中的污水进行雾化处理,另一方面,起到抽取混合罐1中的污水的作用;

[0025] 另外,为了防止污水的回流以及为了保护第一溶气水泵8,在第二进水口5与第一溶气水泵8之间连通有第一单向阀,从而使得污水单向的从混合罐1进入溶气罐2中。

[0026] 参考图1,溶气罐2的进气口7通过管路连通有臭氧气源,从而将臭氧充入溶气罐2中,使得臭氧与雾化的污水进行充分的混合,进而使得溶气罐2中的污水成为溶臭氧气水,此时,臭氧气处于过饱和的状态,并氧化分解溶臭氧气水中的大分子有机物,同时产生氧气,溶氧气水是溶合了臭氧的污水,溶气罐2内部是密封的空间,溶气罐2上设置有观察窗17,从而方便从外界观察到溶气罐2内部的情况,溶气罐2的底部还设置有排渣口18,方便在需要清理溶气罐2内部时,打开排渣口18,从而将废渣排出;

[0027] 混合罐1的底部开设有溶气水口9,第二出水口6与溶气水口9连通,从而溶气罐2中

的溶臭氧气水可以在压强的作用下通过第二出水口6和溶气水口9进入混合罐1中；

[0028] 另外,为了防止污水从混合罐1中倒流回溶气罐2中,可以在第二出水口6和溶气水口9之间设置第二单向阀；

[0029] 另外,也可以在第二出水口6和溶气口之间连通第二溶气水泵,从而将溶气罐2中的溶臭氧气水抽送到混合罐1中,第二溶气泵可以连通在单向阀和第二出水口6之间,使得单向阀还起到保护第二溶气泵的作用。

[0030] 参考图1,进入混合罐1中的溶臭氧气水与混合罐1中的污水进行充分的混合,此时臭氧气从过饱和状态减至常压,使臭氧气析出,并和氧气一起以微小气泡释放与污水中,气泡直径30-50 μm ,从而使得这些微小且密集的气泡粘附在污水中的絮体上,形成比重小于水的气浮体,气浮体上升至水面形成浮渣,混合罐1的顶部是敞口的,使得混合罐1的内部是常压的状态。

[0031] 参考图1,在混合罐1的上部安装有刮泥机11,刮泥机11为现有的装置,刮泥机11的刮板的材质可以选用丁基合成橡胶,从而提高刮板的耐臭氧性,提高刮板的使用寿命,刮泥机11的一侧安装有排污槽12,从而将浮在水面上的浮渣从水面上刮到排污槽12中,排污槽12的底部连通有排污管13,从而方便对排污槽12中的浮渣进行排放或者收集的处理。

[0032] 参考图1,在混合罐1上开设有排水口14,排水口14可以设置在混合罐1液体高度的中部或者中部偏上的位置,从而使得处于混合罐1中部或者中部偏上位置的清水通过排水口14从混合罐1中流出,排水口14可以通过管路连接有储水罐,从而对处理后的清水进行收集；

[0033] 也可以在排水口14的一端连接抽水管15,在排水口14的另一端通过管路连接有抽水泵,从而通过抽水泵将混合罐1中清水进行抽取,抽水管15远离排水口14的一端处于混合罐1液体高度的中部或者中部偏上的位置,从而使得处于混合罐1中部或者中部偏上位置的清水通过抽水管15从混合罐1中抽出,从而方便对处理后的清水进行下收集或者下一步的处理。

[0034] 参考图1,在溶气罐2以及混合罐1中均设置有检测内部压力大小的压力传感器以及检测液面高度的液位传感器,压力传感器和液位传感器均于可编程控制器连接,在第一进水口3处设置有第一水泵,第一水泵控制着污水进入混合管的启停,第一水泵、第一溶气水泵8、第二溶气水泵和抽水泵均与可编程控制器电连接,从而通过可编程控制器及时的控制溶气罐2以及混合罐1中的液位的高度以及液体的流量。

[0035] 运行过程:污水在第一水泵的作用下通过污水管进入第一进水口3,并通过管路从喷头16处喷出,然后在第一溶气水泵8的作用下污水从混合罐1的第一出水口4通过第二进水口5进入溶气罐2中,并与通过进气口7进入溶气罐2的臭氧相溶合,气液混合后形成臭氧溶气水,此时臭氧气处于过饱和的状态,并氧化臭氧溶气水的高分子有机物的同时产生氧气,然后在压强或者第二溶气泵的作用下从溶气罐2的第二出水口6进入混合罐1底部的溶气水口9,并与混合罐1中的污水进行混合,此时臭氧溶气水中的臭氧减至常压,使臭氧气析出,同时并以微小气泡释放与污水中,这些微小且密集的气泡粘附在污水中的絮体颗粒上,形成比重小于水的气浮体,气附体上升至水面形成浮渣,然后在刮泥机11的作用下使浮渣刮至排污槽12中,此时污水高度的中部的位是清水,然后通过将排水口14或者抽水管15将清水的排出收集。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

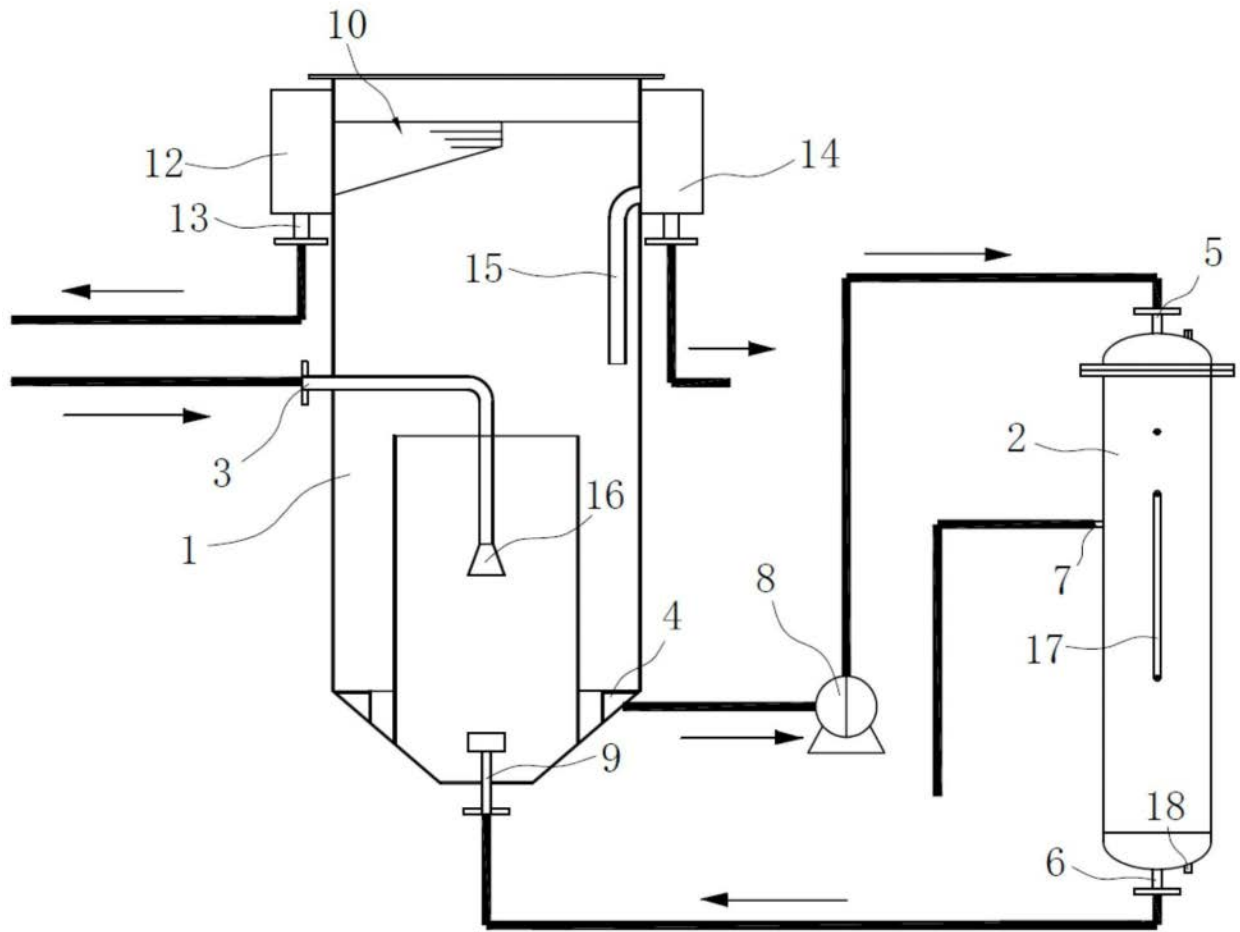


图1