



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116002941 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202211721225.7

C02F 1/00 (2023.01)

(22) 申请日 2022.12.30

C02F 101/30 (2006.01)

(71) 申请人 怡灏环境技术有限公司

地址 400050 重庆市九龙坡区石坪桥冶金
四村8栋1-3-2号

(72) 发明人 钟平

(74) 专利代理机构 成都市鼎宏恒业知识产权代
理事务所(特殊普通合伙)
51248

专利代理师 段和香

(51) Int. Cl.

C02F 11/06 (2006.01)

C02F 11/02 (2006.01)

C02F 11/121 (2019.01)

C02F 1/74 (2023.01)

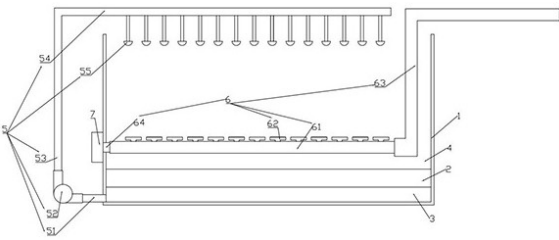
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种污泥发酵协同高浓度有机废水处理装
置

(57) 摘要

本发明公开了一种污泥发酵协同高浓度有机废水处理装置,涉及污水污泥处理设备领域。本发明包括处理箱,所述处理箱内设有水平的过滤层,所述过滤层将所述处理箱分割为水腔和处理腔,所述处理箱的侧壁设有与所述水腔连通的循环系统,所述循环系统的出水端与所述处理腔的顶面连通,所述处理腔内还设有鼓气设备,所述鼓气设备设于所述过滤层上的物料堆内,所述鼓气设备的进气端伸出所述处理箱;以实现用一台设备即完成对污泥和高浓度废水进行处理的目的。



1. 一种污泥发酵协同高浓度有机废水处理装置,其特征在于:包括处理箱(1),所述处理箱(1)内设有水平的过滤层(2),所述过滤层(2)将所述处理箱(1)分割为水腔(3)和处理腔(4),所述处理箱(1)的侧壁设有与所述水腔(3)连通的循环系统(5),所述循环系统(5)的出水端与所述处理腔(4)的顶面连通,所述处理腔(4)内还设有鼓气设备(6),所述鼓气设备(6)设于所述过滤层(2)上的物料堆内,所述鼓气设备(6)的进气端伸出所述处理箱(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种污泥发酵协同高浓度有机废水处理装置,其特征在于:所述过滤层(2)为设有滤孔的滤箱。

3. 根据权利要求2所述的一种污泥发酵协同高浓度有机废水处理装置,其特征在于:所述滤箱的上下两面均设有所述滤孔,所述滤箱内填充有过滤颗粒。

4. 根据权利要求1所述的一种污泥发酵协同高浓度有机废水处理装置,其特征在于:所述循环系统(5)包括与所述水腔(3)连通的抽水管(51),所述抽水管(51)的出水端连通污水泵(52)的进液端,所述污水泵(52)的输出端连通输水管(53),所述输水管(53)包括水平设于所述处理箱(1)顶面的分水管(54),所述分水管(54)上安装有若干喷头(55),所述喷头(55)设于所述处理箱(1)内,且作为所述循环系统(5)的出水端。

5. 根据权利要求4所述的一种污泥发酵协同高浓度有机废水处理装置,其特征在于:所述处理箱(1)呈顶面开放设置。

6. 根据权利要求1所述的一种污泥发酵协同高浓度有机废水处理装置,其特征在于:所述鼓气设备(6)包括设于所述过滤层(2)上方且水平设置的出气管(61),所述出气管(61)上安装有若干曝气头(62),所述曝气头(62)埋于所述过滤层(2)上方的物料堆内,所述出气管(61)的一端通过鼓气管(63)与供氧端连通。

7. 根据权利要求6所述对的一种污泥发酵协同高浓度有机废水处理装置,其特征在于:所述出气管(61)与所述鼓气管(63)转动连通,所述出气管(61)背向所述鼓气管(63)的一端外壁同轴安装有转动杆(64),所述转动杆(64)水平延伸且穿过所述处理箱(1)的侧壁与转动电机(7)的转动端同轴连接,所述转动杆(64)与所述处理箱(1)的侧壁转动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种污泥发酵协同高浓度有机废水处理装置,其特征在于:所述出气管(61)的外壁设有螺纹绞片(65),且所述出气管(61)的外壁沿着其轴线方向延伸设有安装通道(66),所述安装通道(66)以所述出气管(61)的外壁作为底面,且将所述螺纹绞片(65)切断设置,所述曝气头(62)设于所述安装通道(66)内,且所述曝气头(62)沿所述出气管(61)的轴线依次排列设置。

一种污泥发酵协同高浓度有机废水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水污泥处理设备领域,具体的说,是一种污泥发酵协同高浓度有机废水处理装置。

背景技术

[0002] 废水氧化处理法是废水化学处理法的一种,是利用强氧化剂氧化分解废水中污染物,以净化废水的方法,已成为治理生物难降解有机有毒污染物的重要手段,在印染、化工、农药、造纸、电镀和印制板、制药、医院、矿山、垃圾渗滤液等废水的处理上已获得应用。

[0003] 同时,污泥湿式氧化是指利用湿式氧化法来对污泥进行处理,通常是将污泥置于密闭反应器中,在高温、高压条件下通入空气或氧气做氧化剂,按浸没燃料原理使污泥中的有机物氧化分解,将有机物转化为无机物,包括水解、裂解和氧化等过程。

[0004] 而目前,对于向污水中鼓入空气,利用空气中的氧气对污水进行氧化处理的过程中,由于空压机运行噪音大,而且空压机在运行过程中的震动大,这样会对环境造成较大的噪音污染。

[0005] 而且,现阶段对于污水和污泥都是采用的分开处理,这样对于对污水进行氧化处理过程中,未充分利用的氧气难以被更进一步的利用,从而造成对污泥处理以及污水处理的过程中,都需要分别鼓入氧化气体,造成生产成本高的问题。

[0006] 而由于部分淤泥在处理过程汇总所产生的或者自身携带的高浓度有机废水,由于处理难度,因而大多都会采取分开处理的方式进行,那么如何让污泥处理和污水处理同步进行,同时能够对高浓度有机废水进行高效处理,是节能提高效率亟待解决的问题之一。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种污泥发酵协同高浓度有机废水处理装置,以实现用一台设备即完成对污泥和高浓度废水进行处理的目的。

[0008] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术手段:

一种污泥发酵协同高浓度有机废水处理装置,包括处理箱,所述处理箱内设有水平的过滤层,所述过滤层将所述处理箱分割为水腔和处理腔,所述处理箱的侧壁设有与所述水腔连通的循环系统,所述循环系统的出水端与所述处理腔的顶面连通,所述处理腔内还设有鼓气设备,所述鼓气设备设于所述过滤层上的物料堆内,所述鼓气设备的进气端伸出所述处理箱。

[0009] 作为优选的,所述过滤层为设有滤孔的滤箱。

[0010] 进一步的,所述滤箱的上下两面均设有所述滤孔,所述滤箱内填充有过滤颗粒。

[0011] 更进一步的,所述循环系统包括与所述水腔连通的抽水管,所述抽水管的出水端连通污水泵的进液端,所述污水泵的输出端连通输水管,所述输水管包括水平设于所述处理箱顶面的分水管,所述分水管上安装有若干喷头,所述喷头设于所述处理箱内,且作为所述循环系统的出水端。

[0012] 更进一步的,所述处理箱呈顶面开放设置。

[0013] 更进一步的,所述鼓气设备包括设于所述过滤层上方且水平设置的出气管,所述出气管上安装有若干曝气头,所述曝气头埋于所述过滤层上方的物料堆内,所述出气管的一端通过鼓气管与供氧端连通。

[0014] 更进一步的,所述出气管与所述鼓气管连通,所述出气管背向所述鼓气管的一端外壁同轴安装有转动杆,所述转动杆水平延伸且穿过所述处理箱的侧壁与转动电机的转动端同轴连接,所述转动杆与处理箱的侧壁转动连接。

[0015] 更进一步的,所述出气管的外壁设有螺纹绞片,且所述出气管的外壁沿着其轴线方向延伸设有安装通道,所述安装通道以所述出气管的外壁作为底面,且将所述螺纹绞片切断设置,所述曝气头设于所述安装通道内,且所述曝气头沿所述出气管的轴线依次排列设置。

[0016] 本发明在使用的过程中,具有以下有益效果:含有高浓度有机废水的污泥放置在处理箱中的过滤层上方,并且利用鼓气设备朝向过滤层上方的污泥鼓入带有大量氧气的空气,进而对污泥进行氧化处理,处理过程汇总所产生的高浓度废水同样能够收到一次氧化处理,然后污水从过滤层中进入水腔内,在循环系统的作用下,高浓度有机废水再次通过循环系统从处理腔的上方被喷入,废水在下落的过程中在处理腔内形成水雾,进而废水下落,然后在鼓气设备中鼓出的带氧空气在未被过滤层上方的污泥完全利用的情况下,氧气向上浮动,进而与下落的污水水雾实现二次接触,利用氧气对有机废水进行二次氧化处理,这样一方面能够让有机废水能够收到多次处理,同时,形成水雾的有机废水在下落的过程中还能够有效的增加与氧气的接触面积,提高氧化处理的效果。进而,整个设备不仅能够对污泥进行处理,同时还能够对具有高有机浓度的废水进行有效的处理。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图。

[0018] 图2为本发明鼓气设备结构示意图。

[0019] 图3为图2的俯视结构示意图。

[0020] 其中,1-处理箱、2-过滤层、3-水腔、4-处理腔、5-循环系统、51-抽水管、52-污水泵、53-输水管、54-分水管、55-喷头、6-鼓气设备、61-出气管、62-曝气头、63-鼓气管、64-转动杆、65-螺纹绞片、66-安装通道、7-转动电机。

具体实施方式

[0021] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施方式的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0022] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0023] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。

[0024] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0025] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 请参考图1至图3所示的,一种污泥发酵协同高浓度有机废水处理装置,包括处理箱1,所述处理箱1内设有水平的过滤层2,所述过滤层2将所述处理箱1分割为水腔3和处理腔4,所述处理箱1的侧壁设有与所述水腔3连通的循环系统5,所述循环系统5的出水端与所述处理腔4的顶面连通,所述处理腔4内还设有鼓气设备6,所述鼓气设备6设于所述过滤层2上的物料堆内,所述鼓气设备6的进气端伸出所述处理箱1。

[0028] 这样,含有高浓度有机废水的污泥放置在处理箱1中的过滤层2上方,并且利用鼓气设备朝向过滤层2上方的污泥鼓入带有大量氧气的空气,进而对污泥进行氧化处理,处理过程汇总所产生的高浓度废水同样能够收到一次氧化处理,然后污水从过滤层2中进入水腔3内,在鼓气设备65的作用下,高浓度有机废水再次通过鼓气设备65从处理腔4的上方被喷喷入,邮寄废水在下落的过程中在处理腔4内形成水雾,进而废水下落,然后在鼓气设备中鼓出的带氧空气在未被过滤层2上方的污泥完全利用的情况下,氧气向上浮动,进而与下落的污水水雾实现二次接触,利用氧气对有机废水进行二次氧化处理,这样一方面能够让有机废水能够收到多次处理,同时,形成水雾的有机废水在下落的过程中还能够有效的增加与氧气的接触面积,提高氧化处理的效果。进而,整个设备不仅能够对污泥进行处理,同时还能够对具有高有机浓度的废水进行有效的处理。

[0029] 进一步的,所述过滤层2为设有滤孔的滤箱。

[0030] 同时,所述滤箱的上下两面均设有所述滤孔,所述滤箱内填充有过滤颗粒。

[0031] 再者,对于循环系统5来说,所述循环系统5包括与所述水腔3连通的抽水管51,所述抽水管51的出水端连通污水泵52的进液端,所述污水泵52的输出端连通输水管53,所述输水管53包括水平设于所述处理箱1顶面的分水管54,所述分水管54上安装有若干喷头55,所述喷头55设于所述处理箱1内,且作为所述循环系统5的出水端。

[0032] 更进一步的,所述鼓气设备6包括设于所述过滤层2上方且水平设置的出气管61,所述出气管61上安装有若干曝气头62,所述曝气头62埋于所述过滤层2上方的物料堆内,所述出气管61的一端通过鼓气管63与供氧端连通。

[0033] 这样,能够让处理箱1中的污泥能够进行翻动,使其能够更好的与从鼓气设备6中排出的空气进行接触。

[0034] 更进一步的,所述出气管61与所述鼓气管63转动连通,所述出气管61背向所述鼓气管63的一端外壁同轴安装有转动杆64,所述转动杆64水平延伸且穿过所述处理箱1的侧壁与转动电机7的转动端同轴连接,所述转动杆64与所述处理箱1的侧壁转动连接。

[0035] 同时,所述出气管61的外壁设有螺纹绞片65,且所述出气管61的外壁沿着其轴线方向延伸设有安装通道66,所述安装通道66以所述出气管61的外壁作为底面,且将所述螺纹绞片65切断设置,所述曝气头62设于所述安装通道66内,且所述曝气头62沿所述出气管61的轴线依次排列设置。

[0036] 这样,利用转动电机7的转动,能够带动出气管61进行转动,在出气管61转动的过程中,能够利用螺纹绞片65就对处理箱1中的污泥进行搅动。从而让出气管61中排出的空气能够更全面的与污泥处理箱7中的泥料接触。

[0037] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

