



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112742156 A

(43) 申请公布日 2021.05.04

(21) 申请号 202010917640.4

(22) 申请日 2020.09.03

(71) 申请人 杭州国泰环保科技股份有限公司

地址 311202 浙江省杭州市萧山区金惠路
398号8楼

(72) 发明人 彭贤辉 洪根惠 陈鑫波 许晗
李林 高雅金 田群超

(51) Int.Cl.

B01D 53/00 (2006.01)

B01D 53/76 (2006.01)

B01D 46/30 (2006.01)

C02F 11/13 (2019.01)

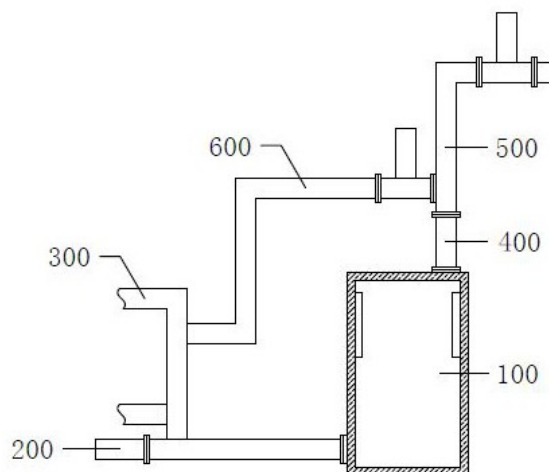
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种污泥废气处理装置

(57) 摘要

本发明公开了污泥处理技术领域的一种污泥废气处理装置,包括:消毒过滤箱;搅拌推料装置,所述搅拌推料装置安装在所述消毒过滤箱的左侧底部,所述搅拌推料装置的内腔与所述消毒过滤箱的内腔相贯通;进气组件,所述进气组件安装在所述搅拌推料装置的顶部,所述进气组件的内腔与所述搅拌推料装置的内腔相贯通;活性炭芯,所述活性炭芯安装在所述消毒过滤箱的顶部;排气组件,所述排气组件安装在所述活性炭芯的顶部,所述排气组件与所述活性炭芯的连接处安装有烟气检测仪;循环组件,所述循环组件的一端安装在所述排气组件的侧面,本发明能够有效的对污泥废气进行过滤净化处理,降低了空气污染。



1. 一种污泥废气处理装置,其特征在于:包括:

消毒过滤箱(100);

搅拌推料装置(200),所述搅拌推料装置(200)安装在所述消毒过滤箱(100)的左侧底部,所述搅拌推料装置(200)的内腔与所述消毒过滤箱(100)的内腔相贯通;

进气组件(300),所述进气组件(300)安装在所述搅拌推料装置(200)的顶部,所述进气组件(300)的内腔与所述搅拌推料装置(200)的内腔相贯通;

活性炭芯(400),所述活性炭芯(400)安装在所述消毒过滤箱(100)的顶部;

排气组件(500),所述排气组件(500)安装在所述活性炭芯(400)的顶部,所述排气组件(500)与所述活性炭芯(400)的连接处安装有烟气检测仪;

循环组件(600),所述循环组件(600)的一端安装在所述排气组件(500)的侧面,所述循环组件(600)的内腔与所述排气组件(500)的内腔相贯通,所述循环组件(600)的另一端与所述进气组件(300)连接,所述循环组件(600)的内腔与所述进气组件(300)的内腔相贯通。

2. 根据权利要求1所述的一种污泥废气处理装置,其特征在于:所述消毒过滤箱(100)包括:

箱体(110);

两个紫外杀菌灯(120),两个所述紫外杀菌灯(120)一左一右安装在所述箱体(110)的内腔左右两侧顶部,两个所述紫外杀菌灯(120)相对应。

3. 根据权利要求1所述的一种污泥废气处理装置,其特征在于:所述搅拌推料装置(200)包括:

输料管道(210);

电机(220),所述电机(220)安装在所述输料管道(210)的左侧;

旋杆(230),所述旋杆(230)安装在所述电机(220)的输出轴上,所述旋杆(230)插接在所述输料管道(210)的内腔;

螺叶(240),所述螺叶(240)安装在所述旋杆(230)的外壁上,所述螺叶(240)在所述输料管道(210)的内腔。

4. 根据权利要求1所述的一种污泥废气处理装置,其特征在于:所述进气组件(300)包括:

输气管(310);

进气管(320),所述进气管(320)设置在所述输气管(310)的顶部左侧,所述进气管(320)的内腔与所述输气管(310)的内腔相贯通;

臭氧输气管(330),所述臭氧输气管(330)设置在所述输气管(310)的左侧面底部,所述臭氧输气管(330)的内腔与所述输气管(310)的内腔相贯通。

5. 根据权利要求1所述的一种污泥废气处理装置,其特征在于:所述排气组件(500)包括:

排气管(510);

电磁阀(520),所述电磁阀(520)安装在所述排气管(510)的顶部右侧。

6. 根据权利要求1所述的一种污泥废气处理装置,其特征在于:所述循环组件(600)包括:

循环管道(610);

气泵(620),所述气泵(620)安装在所述循环管道(610)的一端上。

一种污泥废气处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污泥处理技术领域，具体为一种污泥废气处理装置。

背景技术

[0002] 污泥是由水和污水处理过程所产生的固体沉淀物质，污泥是污水处理后的产物，是一种由有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体等组成的极其复杂的非均质体。污泥的主要特性是含水率高(可高达99%以上)，有机物含量高，容易腐化发臭，并且颗粒较细，比重较小，呈胶状液态。它是介于液体和固体之间的浓稠物，可以用泵运输，但它很难通过沉降进行固液分离。

[0003] 污泥处理是对污泥进行浓缩、调质、脱水、稳定、干化或焚烧等减量化、稳定化、无害化的加工过程，污泥处理是对污泥进行减量化、稳定化和无害化处理的过程。污水处理程度越高，就会产生越多的污泥残余物需要加以处理。除非是利用土地处理或污水塘处理污水，否则一般的污水处理厂必须设有污泥处理设施。对现代化的污水处理厂而言，污泥的处理与处置已成为污水处理系统运行中最复杂、且花费最高的一部分。

[0004] 现有的污泥处理多是通过加热的方式对污泥中的水分进行蒸发，以便达到固液分离的效果，但是蒸发后的水汽含有大量的污物，直接排放到空气中会对环境造成污染。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种污泥废气处理装置，以解决上述背景技术中提出的现有的污泥处理多是通过加热的方式对污泥中的水分进行蒸发，以便达到固液分离的效果，但是蒸发后的水汽含有大量的污物，直接排放到空气中会对环境造成污染的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种污泥废气处理装置，包括：

消毒过滤箱；

搅拌推料装置，所述搅拌推料装置安装在所述消毒过滤箱的左侧底部，所述搅拌推料装置的内腔与所述消毒过滤箱的内腔相贯通；

进气组件，所述进气组件安装在所述搅拌推料装置的顶部，所述进气组件的内腔与所述搅拌推料装置的内腔相贯通；

活性炭芯，所述活性炭芯安装在所述消毒过滤箱的顶部；

排气组件，所述排气组件安装在所述活性炭芯的顶部，所述排气组件与所述活性炭芯的连接处安装有烟气检测仪；

循环组件，所述循环组件的一端安装在所述排气组件的侧面，所述循环组件的内腔与所述排气组件的内腔相贯通，所述循环组件的另一端与所述进气组件连接，所述循环组件的内腔与所述进气组件的内腔相贯通。

[0007] 优选的，所述消毒过滤箱包括：

箱体；

两个紫外杀菌灯，两个所述紫外线杀菌灯一左一右安装在所述箱体的内腔左右两侧顶

部,两个所述紫外线杀菌灯相对应。

[0008] 优选的,所述搅拌推料装置包括:

输料管道;

电机,所述电机安装在所述输料管道的左侧;

旋杆,所述旋杆安装在所述电机的输出轴上,所述旋杆插接在所述输料管道的内腔;

螺叶,所述螺叶安装在所述旋杆的外壁上,所述螺叶在所述输料管道的内腔。

[0009] 优选的,所述进气组件包括:

输气管;

进气管,所述进气管设置在所述输气管的顶部左侧,所述进气管的内腔与所述输气管的内腔相贯通;

臭氧输气管,所述臭氧输气管设置在所述输气管的左侧面底部,所述臭氧输气管的内腔与所述输气管的内腔相贯通。

[0010] 优选的,所述排气组件包括:

排气管;

电磁阀,所述电磁阀安装在所述排气管的顶部右侧。

[0011] 优选的,所述循环组件包括:

循环管道;

气泵,所述气泵安装在所述循环管道的一端上。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明能够有效的对污泥废气进行过滤净化处理,降低了空气污染,臭氧输气管与输气管为一体化加工而成,臭氧输气管与臭氧发生器连接,通过臭氧输气管将臭氧输送到输气管的内腔与污泥废气接触,通过螺叶的旋转对臭氧与污泥废气进行混合,通过旋杆带动螺叶旋转,通过螺旋推进的方式对污泥废气进行推进,将污泥废气推送到箱体的内腔的药液内,通过箱体內的药液以及紫外线杀菌灯对污泥废气进行过滤杀菌,排气管的底部安装在活性炭芯的顶部,排气管与活性炭芯之间安装有烟气检测仪,烟气检测仪与PLC控制器以及继电器电性连接,电磁阀与继电器电性连接,当烟气检测仪检测到的过滤后的气体纯度合格时,过滤后的气体从电磁阀处排放到空气中,气泵通过法兰连接安装在排气管上,气泵与继电器电性连接,当检测到的过滤后的气体纯度不合格,通过继电器启动电磁阀,电磁阀闭合,通过继电器启动气泵,通过气泵将不合格的气体抽到输气管的内腔进行重新过滤,直至气体的净化符合标准,降低了空气污染。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明消毒过滤箱结构示意图;

图3为本发明搅拌推料装置结构示意图;

图4为本发明进气组件结构示意图;

图5为本发明排气组件结构示意图;

图6为本发明循环组件结构示意图。

[0014] 图中:100消毒过滤箱、110箱体、120紫外杀菌灯、200搅拌推料装置、210输料管道、220电机、230旋杆、240螺叶、300进气组件、310输气管、320进气管、330臭氧输气管、400活性

炭芯、500排气组件、510排气管、520电磁阀、600循环组件、610循环管道、620气泵。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 本发明提供一种污泥废气处理装置,能够有效的对污泥废气进行过滤净化处理,降低了空气污染,请参阅图1,包括:消毒过滤箱100、搅拌推料装置200、进气组件300、活性炭芯400、排气组件500和循环组件600;

请参阅图1-2,消毒过滤箱100包括:

箱体110的内墙底部灌注有药液,药液的高度占箱体110总高度的四分之一;

两个紫外线杀菌灯120一左一右安装在箱体110的内腔左右两侧顶部,两个紫外线杀菌灯120相对应,紫外线杀菌灯120不与药液相接触;

请参阅图1-3,搅拌推料装置200安装在消毒过滤箱100的左侧底部,搅拌推料装置200的内腔与消毒过滤箱100的内腔相贯通,搅拌推料装置200包括:

输料管道210通过法兰连接安装在箱体110的一侧底部,输料管道210的内腔与箱体110的内腔相贯通;

电机220通过螺栓安装在输料管道210上远离箱体110的一侧,电机220的输出轴插接到输料管道210的内腔;

旋杆230通过花键连接安装在电机220的输出轴上,旋杆230横置于输料管道210的内腔,通过电机220带动旋杆230旋转;

螺叶240焊接在旋杆230的外壁上,螺叶240在输料管道210的内腔,通过旋杆230带动螺叶240旋转,通过螺旋推进的方式对污泥废气进行推进,将污泥废气推送到箱体110的内腔的药液内,通过箱体110内的药液以及紫外线杀菌灯120对污泥废气进行过滤杀菌;

请参阅图1、图3和图4,进气组件300安装在搅拌推料装置200的顶部,进气组件300的内腔与搅拌推料装置200的内腔相贯通,进气组件300包括:

输气管310的底部与输料管道210的顶部邻近电机220的一侧相连接,输气管310的内腔与输料管道210的内腔相贯通;

进气管320设置在输气管310的顶部左侧,进气管320的内腔与输气管310的内腔相贯通,进气管320与输气管310为一体化加工而成,通过进气管320和输气管310的配合使用将污泥废气输送到输料管道210的内腔;

臭氧输气管330设置在输气管310的左侧面底部,臭氧输气管330的内腔与输气管310的内腔相贯通,臭氧输气管330与输气管310为一体化加工而成,臭氧输气管330与臭氧发生器连接,通过臭氧输气管330将臭氧输送到输气管310的内腔与污泥废气接触,通过螺叶240的旋转对臭氧与污泥废气进行混合;

请再次参阅图1-2,活性炭芯400通过法兰安装在箱体110的顶部,经过药液以及紫外线杀菌灯120处理后的气体进入到活性炭芯400的内腔,通过活性炭对气体进行过滤;

请参阅图1、图2和图5,排气组件500安装在活性炭芯400的顶部,排气组件500与活性炭

芯400的连接处安装有烟气检测仪,排气组件500包括:

排气管510的底部安装在活性炭芯400的顶部,排气管510与活性炭芯400之间安装有烟气检测仪,烟气检测仪与PLC控制器以及继电器电性连接;

电磁阀520安装在排气管510的顶部右侧,电磁阀520与继电器电性连接,当烟气检测仪检测到的过滤后的气体纯度合格时,过滤后的气体从电磁阀520处排放到空气中,当检测到的过滤后的气体纯度不合格,通过继电器启动电磁阀520,电磁阀520闭合,不对气体进行排放;

请参阅图1、图4、图5和图6,循环组件600的一端安装在排气组件500的侧面,循环组件600的内腔与排气组件500的内腔相贯通,循环组件600的另一端与进气组件300连接,循环组件600的内腔与进气组件300的内腔相贯通,循环组件600包括:

循环管道610的一端与输气管310连接,循环管道610的内腔与输气管310的内腔相贯通;

气泵620安装在循环管道610的另一端上,气泵620通过法兰连接安装在排气管510上,气泵620与继电器电性连接,当检测到的过滤后的气体纯度不合格,通过继电器启动电磁阀520,电磁阀520闭合,通过继电器启动气泵620,通过气泵将不合格的气体抽到输气管310的内腔进行重新过滤,直至气体的净化符合标准,降低了空气污染。

[0017] 虽然在上文中已经参考实施例对本发明进行了描述,然而在不脱离本发明的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本发明所披露的实施例中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本发明并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

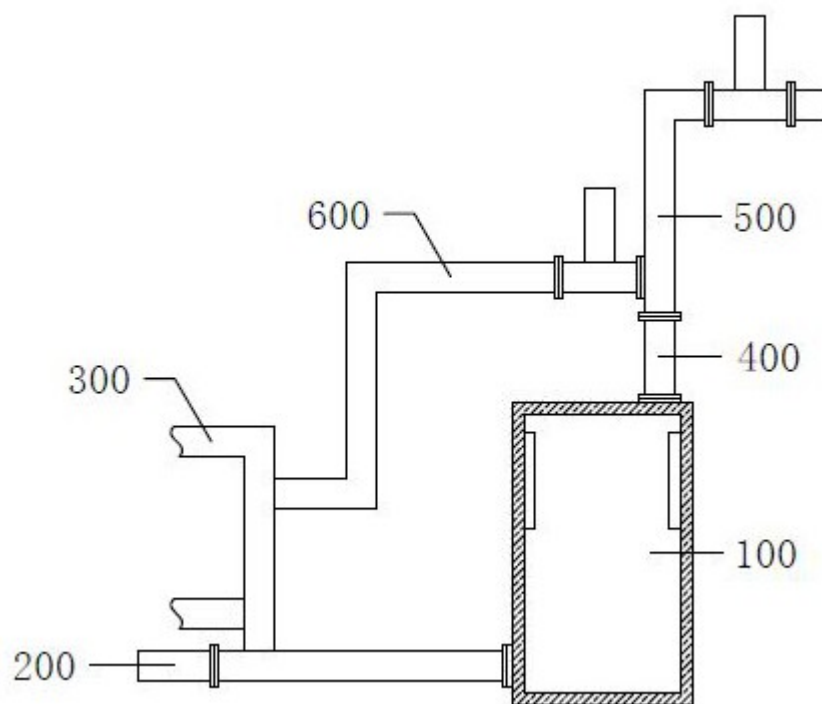


图1

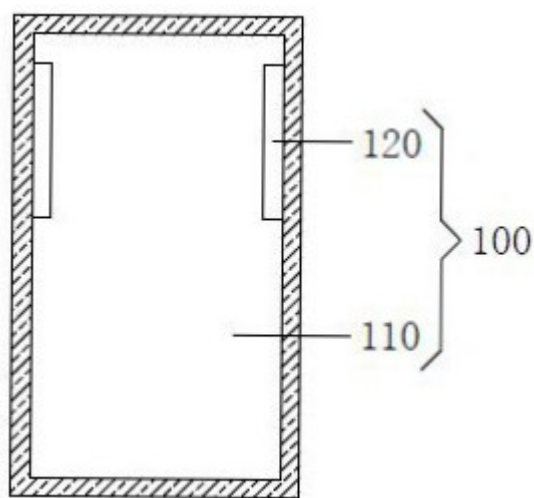


图2

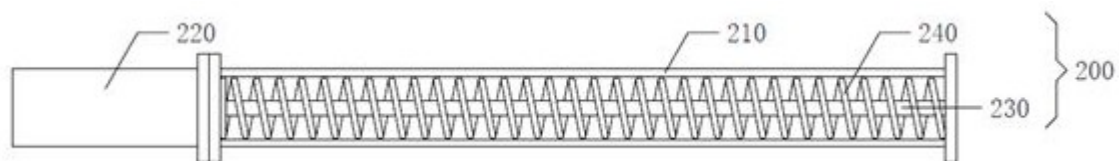


图3

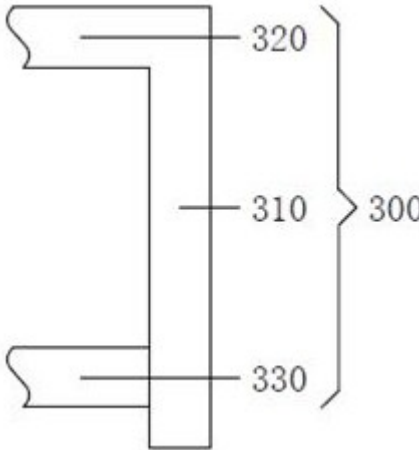


图4

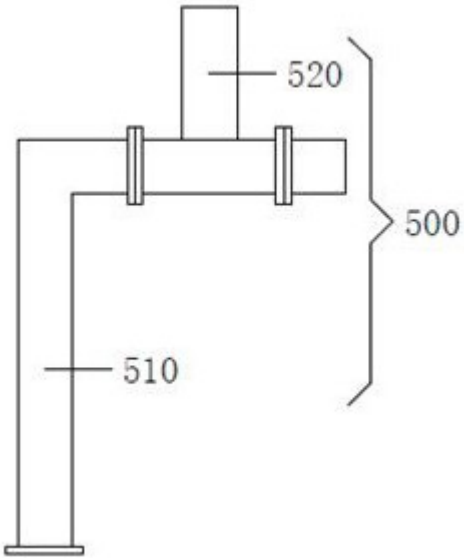


图5

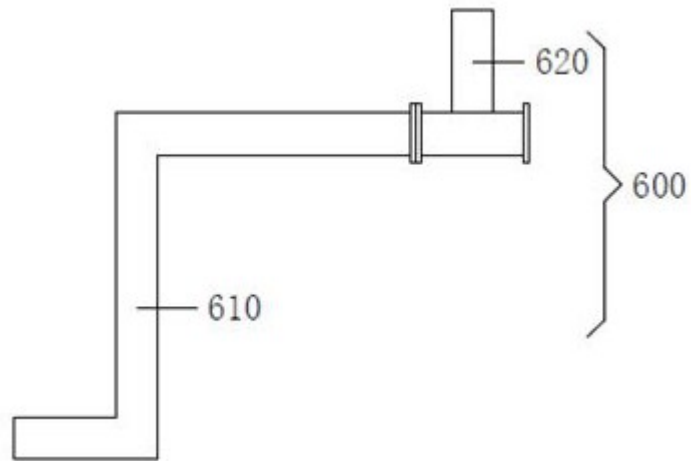


图6