



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213977350 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202022650624.1

(22) 申请日 2020.11.17

(73) 专利权人 黑山北方清源水务有限公司

地址 121400 辽宁省锦州市黑山镇八街城南村污水处理厂院内1栋房一、二层

(72) 发明人 谷成国 宋剑锋 崔鑫 姜诗慧
杨彬

(74) 专利代理机构 沈阳工匠智诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 21256

代理人 杨秀伟

(51) Int.Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

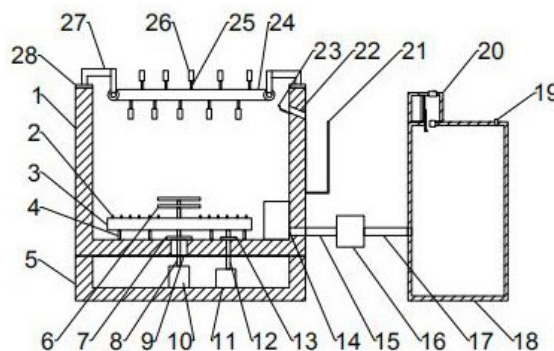
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种脱氮曝气生物滤池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种脱氮曝气生物滤池，包括曝气池，所述曝气池底层外部设有开放的设备室，所述设备室底部安装有驱动电机以及曝气泵，所述曝气池底部安装有第一支架，所述第一支架上安装有曝气管，所述曝气管上安装有数量若干的曝气头，所述驱动电机驱动端安装有传动杆，所述传动杆顶端安装有搅拌桨叶，所述曝气池底部侧壁设有开口，所述开口安装有污水传送装置，所述污水传送装置一端连接有密封罐，所述曝气池上方安装有杂质过滤装置，本实用新型涉及脱氮曝气技术领域，在污水曝气的过程中，污水表面会附着大量杂质，过滤网将污水表面的杂质捞起，然后将污水送入到密封罐中，将硝酸盐反硝化生成无毒无害的氮气。



1. 一种脱氮曝气生物滤池,包括曝气池(1),其特征在于,所述曝气池(1)底层外部设有开放的设备室(5),所述设备室(5)底部安装有驱动电机(10)以及曝气泵(11),所述曝气池(1)底部安装有第一支架(4),所述第一支架(4)上安装有曝气管(3),所述曝气管(3)上安装有数量若干的曝气头(2),所述曝气泵(11)与所述曝气管(3)之间安装有导管(12),所述驱动电机(10)驱动端安装有传动杆(8),所述传动杆(8)顶端安装有搅拌桨叶(6),所述曝气池(1)底部侧壁设有开口(14),所述开口(14)安装有污水传送装置,所述污水传送装置一端连接有密封罐(18),所述密封罐(18)顶部安装有加药装置,所述曝气池(1)上方安装有杂质过滤装置,所述曝气池(1)侧壁安装有梳齿(23),所述曝气池(1)侧壁开有杂质出口(22),所述曝气池(1)外壁且位于所述杂质出口(22)下方安装有收集箱(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种脱氮曝气生物滤池,其特征在于,所述杂质过滤装置包括安装在所述曝气池(1)池壁顶端的一对底座(28),一对所述底座(28)上安装有一对第二支架(27),一对所述第二支架(27)之间安装有传送带(24),所述传送带(24)上安装有数量若干的过滤板(25),所述过滤板(25)上安装有过滤网(26)。

3. 根据权利要求1所述的一种脱氮曝气生物滤池,其特征在于,所述污水传送装置包括安装于所述开口(14)上的出液管(15),所述出液管(15)一端安装有水泵(16),所述水泵(16)一端安装有进液管(17),所述进液管(17)与所述密封罐(18)相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种脱氮曝气生物滤池,其特征在于,所述加药装置包括安装于所述密封罐(18)顶端的箱体(20),所述箱体(20)内部安装有支柱(32),所述支柱(32)侧端安装有导轨(31),所述导轨(31)上安装有电动滑杆(30),所述电动滑杆(30)底端安装有药剂盒(33),所述箱体(20)与所述密封罐(18)之间安装有电动拉门(29)。

5. 根据权利要求1所述的一种脱氮曝气生物滤池,其特征在于,所述传动杆(8)与所述曝气池(1)之间安装有轴承(9)。

6. 根据权利要求5所述的一种脱氮曝气生物滤池,其特征在于,所述轴承(9)外部安装有第一防水端盖(7)。

7. 根据权利要求1所述的一种脱氮曝气生物滤池,其特征在于,所述导管(12)外部安装有第二防水端盖(13)。

8. 根据权利要求3所述的一种脱氮曝气生物滤池,其特征在于,所述密封罐(18)顶端安装有出气孔(19)。

一种脱氮曝气生物滤池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及脱氮曝气技术领域,具体为一种脱氮曝气生物滤池。

背景技术

[0002] 曝气池是人们按照微生物的特性所设计的生化反应器,有机污染质的降解程度主要取决于人们所设计的曝气反应条件,曝气池利用活性污泥法进行污水处理,池内提供一定污水停留时间,满足好氧微生物所需要的氧量以及污水与活性污泥充分接触的混合条件,曝气池主要由池体、曝气系统和进出水口三个部分组成,池体一般用钢筋混凝土筑成,平面形状有长方形、方形和圆形等,公开号为CN207581453U的实用新型专利,涉及一种折流式除氨脱氮曝气生物滤池,主要包括滤池,所述滤池左侧壁上部设有进水口,右侧壁上部设有出水口,所述滤池内设有若干折流过滤单元,所述折流过滤单元包括折流板,支撑板和填料框,两个所述折流过滤单元之间形成布水通道,所述布水通道顶部设有药剂补充装置,所述药剂补充装置内装有碱度药剂或碳源,然而在实际生活中,除氨脱氮过程中会在生物滤池中产生亚硝酸盐和硝酸盐等物质,这些物质需要反硝化细菌在厌氧环境中反硝化生成无毒无害的氮气后才能排入空气中。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种脱氮曝气生物滤池,解决了现有装置无法处理生物滤池中产生硝酸盐等物质的问题。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种脱氮曝气生物滤池,包括曝气池,所述曝气池底层外部设有开放的设备室,所述设备室底部安装有驱动电机以及曝气泵,所述曝气池底部安装有第一支架,所述第一支架上安装有曝气管,所述曝气管上安装有数量若干的曝气头,所述曝气泵与所述曝气管之间安装有导管,所述驱动电机驱动端安装有传动杆,所述传动杆顶端安装有搅拌桨叶,所述曝气池底部侧壁设有开口,所述开口安装有污水传送装置,所述污水传送装置一端连接有密封罐,所述密封罐顶部安装有加药装置,所述曝气池上方安装有杂质过滤装置,所述曝气池侧壁安装有梳齿,所述曝气池侧壁开有杂质出口,所述曝气池外壁且位于所述杂质出口下方安装有收集箱。

[0005] 优选的,所述杂质过滤装置包括安装在所述曝气池池壁顶端的一对底座,一对所述底座上安装有一对第二支架,一对所述第二支架之间安装有传送带,所述传送带上安装有数量若干的过滤板,所述过滤板上安装有过滤网。

[0006] 优选的,所述污水传送装置包括安装于所述开口上的出液管,所述出液管一端安装有水泵,所述水泵一端安装有进液管,所述进液管与所述密封罐相连接。

[0007] 优选的,所述加药装置包括安装于所述密封罐顶端的箱体,所述箱体内部安装有支柱,所述支柱侧端安装有导轨,所述导轨上安装有电动滑杆,所述电动滑杆底端安装有药剂盒,所述箱体与所述密封罐之间安装有电动拉门。

[0008] 优选的,所述传动杆与所述曝气池之间安装有轴承。

[0009] 优选的,所述轴承外部安装有第一防水端盖。

[0010] 优选的,所述导管外部安装有第二防水端盖。

[0011] 优选的,所述密封罐顶端安装有出气孔。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供一种脱氮曝气生物滤池,具备以下有益效果:本实用新型增加有密封罐,将生物滤池经过除氨脱氮后的污水充入到密封罐中,密封罐中活性污泥里含有大量反硝化细菌,这些反硝化细菌在厌氧的环境中会将污水中的硝酸盐类物质反硝化作用产生无毒无害的氮气后,在排入空气中,将除氨脱氮的过程进行的更加彻底。密封罐顶部安装有加药装置,加药装置里放入的是脱氧剂,该装置可以将密封罐里空气中的氧气去除掉,保证密封罐中相对处于一个厌氧的环境中,保证反硝化细菌的作用最大化,增加工作效率。在曝气池中增加有搅拌机构,使污水处于一个流动的状态,保证曝气池的使用效率加快,同时搅拌污水也能保证从曝气头喷出的空气更快的溶于污水中。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的主视图。

[0015] 图2为本实用新型加药装置的局部剖视图。

[0016] 图中:1、曝气池;2、曝气头;3、曝气管;4、第一支架;5、设备室;6、搅拌桨叶;7、第一防水端盖;8、传动杆;9、轴承;10、驱动电机;11、曝气泵;12、导管;13、第二防水端盖;14、开口;15、出液管;16、水泵;17、进液管;18、密封罐;19、出气孔;20、箱体;21、收集箱;22、杂质出口;23、梳齿;24、传送带;25、过滤板;26、过滤网;27、第二支架;28、底座;29、电动拉门;30、电动滑杆;31、导轨;32、支柱;33、药剂盒。

具体实施方式

[0017] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种脱氮曝气生物滤池,包括曝气池1,所述曝气池1底层外部设有开放的设备室5,所述设备室5底部安装有驱动电机10以及曝气泵11,所述曝气池1底部安装有第一支架4,所述第一支架4上安装有曝气管3,所述曝气管3上安装有数量若干的曝气头2,所述曝气泵11与所述曝气管3之间安装有导管12,所述驱动电机10驱动端安装有传动杆8,所述传动杆8顶端安装有搅拌桨叶6,所述曝气池1底部侧壁设有开口14,所述开口14安装有污水传送装置,所述污水传送装置一端连接有密封罐18,所述密封罐18顶部安装有加药装置,所述曝气池1上方安装有杂质过滤装置,所述曝气池1侧壁安装有梳齿23,所述曝气池1侧壁开有杂质出口22,所述曝气池1外壁且位于所述杂质出口22下方安装有收集箱21,所述杂质过滤装置包括安装在所述曝气池1池壁顶端的一对底座28,一对所述底座28上安装有一对第二支架27,一对所述第二支架27之间安装有传送带24,所述传送带24上安装有数量若干的过滤板25,所述过滤板25上安装有过滤网26,所述污水传送装置包括安装于所述开口14上的出液管15,所述出液管15一端安装有水泵16,所

述水泵16一端安装有进液管17,所述进液管17与所述密封罐18相连接,所述加药装置包括安装于所述密封罐18顶端的箱体20,所述箱体20内部安装有支柱32,所述支柱32侧端安装有导轨31,所述导轨31上安装有电动滑杆30,所述电动滑杆30底端安装有药剂盒33,所述箱体20与所述密封罐18之间安装有电动拉门29,所述传动杆8与所述曝气池1之间安装有轴承9,所述轴承9外部安装有第一防水端盖7,所述导管12外部安装有第二防水端盖13,所述密封罐18顶端安装有出气孔19。

[0019] 通过本领域技术人员,将本案中的零部件依次进行连接,具体连接以及操作顺序,应参考下述工作原理,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程。

[0020] 实施例:在需要对污水进行脱氮曝气处理时,先将污水充入到曝气池1中,然后启动曝气泵11,将空气沿着曝气管3从曝气头2喷入到曝气池1,对污水进行曝气处理,同时启动驱动电机10,驱动电机10经传动杆8带动搅拌桨叶6转动,使污水具有流动的能力,在污水曝气的过程中,大量的气泡会将污水底部的杂质带起到污水表面,然后在启动传送带24,传送带24上的过滤网26可以将污水表面的杂质捞起,经过梳齿23的梳理,可以将滤网26上的杂质刮掉,沿着梳齿23从杂质出口22进入到收集箱21内,在曝气处理过后启动水泵16,曝气池1中的污水沿着出液管15以及进液管17进入到密封罐18中,对污水进行反硝化处理,打开电动拉门29,再启动电动滑杆30,将药剂盒33伸进密封罐18中,药剂盒33中的脱氧剂会将密封罐18顶部多余空气中的氧气去除掉,保证密封罐18处于一个厌氧的环境中,最后经过反硝化作用,将硝酸盐反硝化生成无毒无害的氮气排入到空气中。

[0021] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0022] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

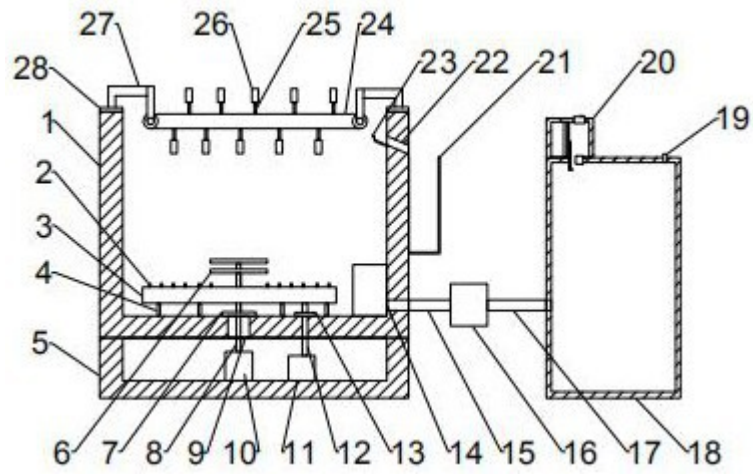


图1

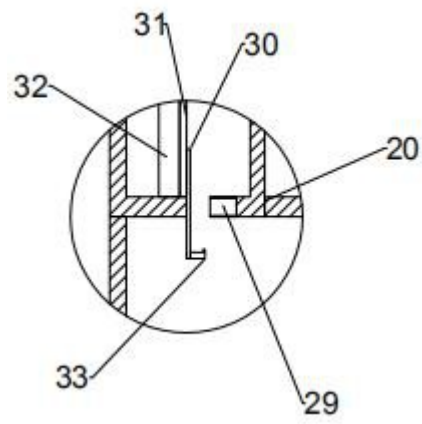


图2