(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212864260 U
(45)授权公告日 2021.04.02

(21)申请号 202021222843.3

(22)申请日 2020.06.28

(73)专利权人 蒲城清洁能源化工有限责任公司
地址 715500 陕西省渭南市蒲城县孙镇平路庙(渭北煤化工业园)

(72)发明人 王超 李方圆 张君 付玉川

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223
代理人 吴林

(51)Int.Cl.
C02F 3/02(2006.01)
C02F 3/10(2006.01)
C02F 7/00(2006.01)

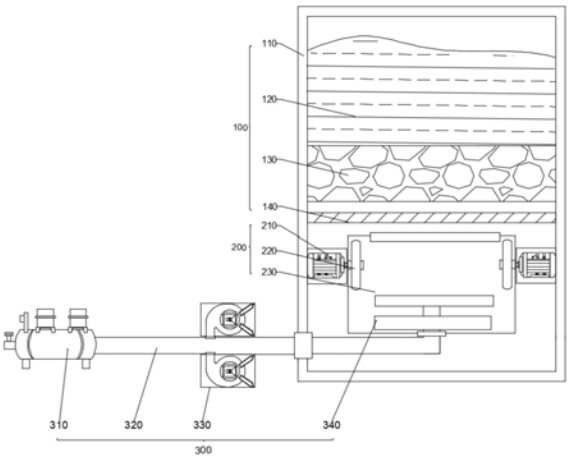
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置

(57)摘要

本实用新型公开的属于曝气装置技术领域，具体为一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置，包括生物滤池、气泡打碎装置和曝气组件，生物滤池包括池体、污水池、过滤层和搅拌叶轮，池体内部固定安装有污水池、过滤层和搅拌叶轮，过滤层位于污水池下方，搅拌叶轮位于过滤层下方，池体内部固定安装有气泡打碎装置，气泡打碎装置位于所过滤层下方，气泡打碎装置包括电机、扇叶和气泡打碎仓，电机固定安装在池体内壁两侧，电机固定连接有扇叶。该实用新型对现有普通的曝气装置进行改进，增加输入生物滤池中气体的氧含量，改进曝气头，同时对气泡进行打碎，缩小曝气头产生气泡的直径，增加气体与水的接触面积，提高曝气效果的综合效果。



CN 212864260 U

1.一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置,其特征在于:包括生物滤池(100)、气泡打碎装置(200)和曝气组件(300),所述生物滤池(100)包括池体(110)、污水池(120)、过滤层(130)和搅拌叶轮(140),所述池体(110)内部固定安装有所述污水池(120)、所述过滤层(130)和所述搅拌叶轮(140),所述过滤层(130)位于所述污水池(120)下方,所述搅拌叶轮(140)位于所述过滤层(130)下方,所述池体(110)内部固定安装有所述气泡打碎装置(200),所述气泡打碎装置(200)位于所过滤层(130)下方,所述气泡打碎装置(200)包括电机(210)、扇叶(220)和气泡打碎仓(230),所述电机(210)固定安装在所述池体(110)内壁两侧,所述电机(210)固定连接有所述扇叶(220),所述扇叶(220)位于所述气泡打碎仓(230)内部,所述气泡打碎装置(200)连接有所述曝气组件(300),所述曝气组件(300)包括曝气泵(310)、曝气管(320)和制氧机(330),所述曝气泵(310)连接有所述曝气管(320),所述曝气管(320)两侧连接有所述制氧机(330),所述曝气管(320)一端固定连接多个分管(340),多个所述分管(340)位于所述气泡打碎仓(230)内部。

2.根据权利要求1所述的一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置,其特征在于:所述过滤层(130)内部由碎石或塑料制品任意一种或多种填充。

3.根据权利要求1所述的一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置,其特征在于:所述曝气管(320)内壁开设多个圆孔。

4.根据权利要求1所述的一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置,其特征在于:所述分管(340)侧壁开设多个圆孔。

5.根据权利要求1所述的一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置,其特征在于:所述扇叶(220)为桨式搅拌器。

一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及曝气装置技术领域，具体为一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置。

背景技术

[0002] 曝气，指将空气中的氧强制向液体中转移的过程，其目的是获得足够的溶解氧。此外，曝气还有防止池内悬浮体下沉，加强池内有机物与微生物及溶解氧接触的目的。从而保证池内微生物在有充足溶解氧的条件下，对污水中有机物的氧化分解作用。曝气生物滤池，能有效地除去SS、COD、BOD等有害物质，其最大处理值可达到每天几十万吨，且逐步发展为可以脱氮除磷，在欧美国家已经被广泛地运用，具有较强的实用性。

[0003] 现有普通的曝气装置，其核心部件是曝气泵吸入口利用负压作用将空气吸入生物滤池内部，再通过高速旋转泵叶轮将液体与气体混合搅拌，以达到曝气的效果，而这种传统的曝气方式，往往由于空气中的氧含量不高，且曝气头产生的气泡直径过大，气体与水的接触面积较小，而导致曝气效果不佳，因此需要研发一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置。

实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施方式的一些方面以及简要介绍一些较佳实施方式。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊，而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 鉴于现有中存在的问题，提出了本实用新型。

[0006] 因此，本实用新型的目的是提供一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置，能够实现对现有普通的曝气装置进行改进，增加输入生物滤池中气体的氧含量，改进曝气头，同时对气泡进行打碎，缩小曝气头产生气泡的直径，增加气体与水的接触面积，提高曝气效果。

[0007] 为解决上述技术问题，根据本实用新型的一个方面，本实用新型提供了如下技术方案：

[0008] 一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置，其包括生物滤池、气泡打碎装置和曝气组件，所述生物滤池包括池体、污水池、过滤层和搅拌叶轮，所述池体内部固定安装有所述污水池、所述过滤层和所述搅拌叶轮，所述过滤层位于所述污水池下方，所述搅拌叶轮位于所述过滤层下方，所述池体内部固定安装有所述气泡打碎装置，所述气泡打碎装置位于所过滤层下方，所述气泡打碎装置包括电机、扇叶和气泡打碎仓，所述电机固定安装在所述池体内壁两侧，所述电机固定连接有所述扇叶，所述扇叶位于所述气泡打碎仓内部，所述气泡打碎装置连接有所述曝气组件，所述曝气组件包括曝气泵、曝气管和制氧机，所述曝气泵连接有所述曝气管，所述曝气管两侧连接有所述制氧机，所述曝气管一端固定连接多个

分管，多个所述分管位于所述气泡打碎仓内部。

[0009] 作为本实用新型所述的一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置的一种优选方案，其中：所述过滤层内部由碎石或塑料制品任意一种或多种填充。

[0010] 作为本实用新型所述的一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置的一种优选方案，其中：所述曝气管内壁开设多个圆孔。

[0011] 作为本实用新型所述的一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置的一种优选方案，其中：所述分管侧壁开设多个圆孔。

[0012] 作为本实用新型所述的一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置的一种优选方案，其中：所述扇叶为桨式搅拌器。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：通过对现有普通的曝气装置进行改进，实现了增加输入生物滤池中气体的氧含量，改进曝气头，同时对气泡进行打碎，缩小曝气头产生气泡的直径，增加气体与水的接触面积，提高曝气效果。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案，下面将结合附图和详细实施方式对本实用新型进行详细说明，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。其中：

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型曝气管和分管俯视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型曝气管横截面结构示意图。

[0018] 图中：生物滤池100、池体110、污水池120、过滤层130、搅拌叶轮140、气泡打碎装置200、电机210、扇叶220、气泡打碎仓230、曝气组件300、曝气泵 310、曝气管320、制氧机330、分管340。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0020] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广，因此本实用新型不受下面公开的具体实施方式的限制。

[0021] 其次，本实用新型结合示意图进行详细描述，在详述本实用新型实施方式时，为便于说明，表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大，而且所述示意图只是示例，其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外，在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0023] 本实用新型提供如下技术方案：一种增益曝气量的用于生物滤池的曝气装置，在使用过程中，对现有普通的曝气装置进行改进，增加输入生物滤池中气体的氧含量，改进曝

气头，同时对气泡进行打碎，缩小曝气头产生气泡的直径，增加气体与水的接触面积，提高曝气效果。

[0024] 请参阅图1至图3，包括生物滤池100、气泡打碎装置200和曝气组件300；

[0025] 请再次参阅图1，生物滤池100具有池体110、污水池120、过滤层130和搅拌叶轮140，具体的，池体110内部固定安装有污水池120、过滤层130和搅拌叶轮140，过滤层130位于污水池120下方，搅拌叶轮140位于过滤层130下方，过滤层130内部由碎石或塑料制品任意一种或多种填充，池体110内部固定安装有气泡打碎装置200；

[0026] 请再次参阅图1，气泡打碎装置200具有电机210、扇叶220和气泡打碎仓 230，气泡打碎装置200固定安装在池体110内部，具体的，气泡打碎装置200 位于所过滤层130下方，电机210固定安装在池体110内壁两侧，电机210固定连接有扇叶220，扇叶220为桨式搅拌器，扇叶220位于气泡打碎仓230内部，气泡打碎装置200连接有曝气组件300；

[0027] 请再次参阅图1至图3，曝气组件300具有曝气泵310、曝气管320和制氧机330，曝气组件300连通气泡打碎装置200，具体的，曝气泵310连接有曝气管320，曝气管320内壁开设多个圆孔，曝气管320两侧连接有制氧机330，曝气管320一端固定连接两个分管340，分管340侧壁开设多个圆孔，两个分管 340位于气泡打碎仓230内部。

[0028] 在具体的使用过程中，当需要本实用新型在使用的过程中，首先打开曝气泵310利用负压作用将空气通过曝气管320吸入池体110内部，再打开制氧机 330给曝气管320内部注入更多的氧气，最后由分管340以气泡的方式排至气泡打碎仓230内部，电机210带动扇叶220旋转可将气泡进一步打碎，最后通过搅拌叶轮140将污水与气泡搅拌，完成曝气。

[0029] 上述的分管340并不仅限于本实施例记载的具体数量，可以根据需要增加或减少其数量。

[0030] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述，然而在不脱离本实用新型的范围的情况下，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，本实用新型所披露的实施方式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，本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

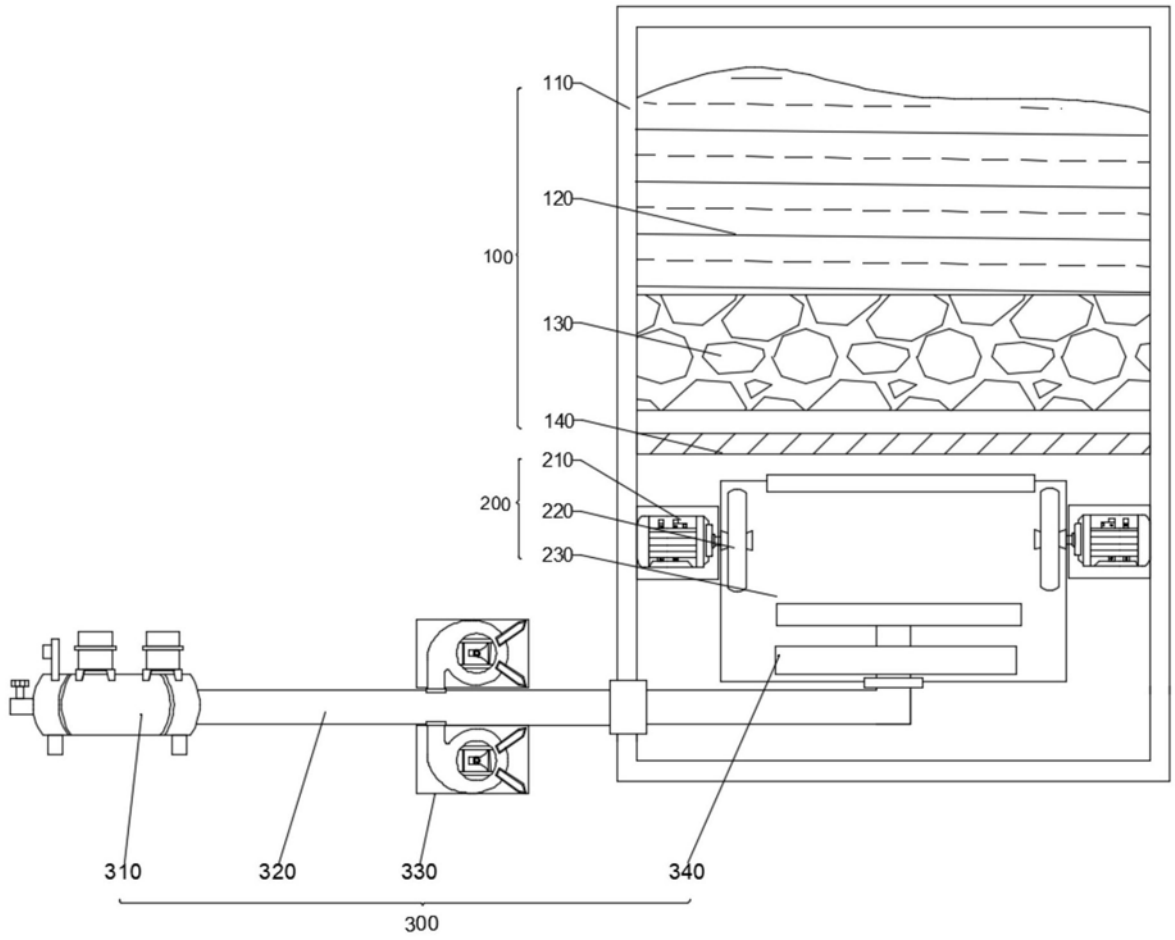


图1

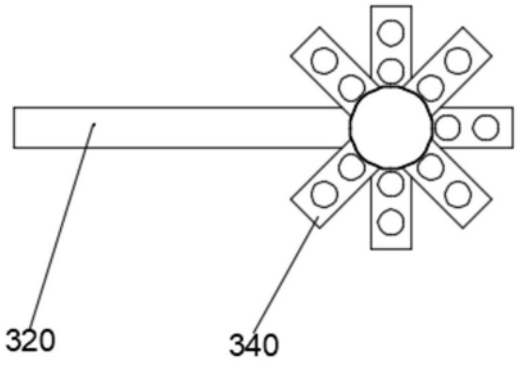


图2

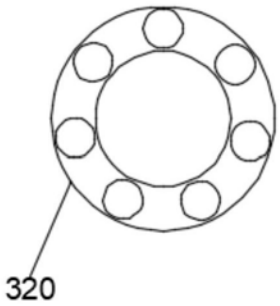


图3