



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208200539 U

(45)授权公告日 2018.12.07

(21)申请号 201820637777.2

(22)申请日 2018.04.17

(73)专利权人 焦作大学

地址 454000 河南省焦作市山阳区人民路
东段3066号

(72)发明人 姚巧玲 朱利霞

(51)Int.Cl.

C02F 7/00(2006.01)

B01F 3/04(2006.01)

B01F 13/10(2006.01)

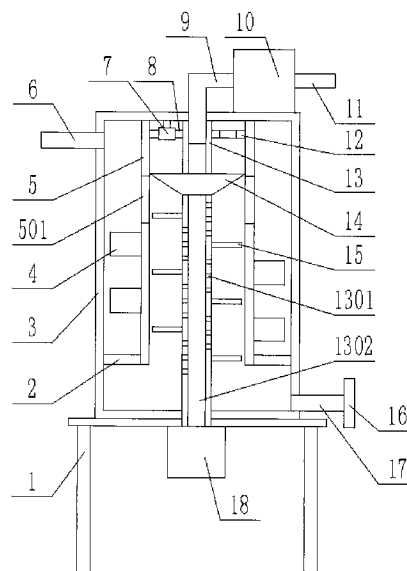
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种环保型污水处理用设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种环保型污水处理用设备,包括机架,所述机架 upper 端安装有筒体,所述筒体底端面安装有搅拌电机,所述筒体的内底部通过轴承安装有旋转轴,所述旋转轴外侧安装有曝气叶片,所述旋转轴上部安装有驱动齿轮;所述旋转轴内部设置有导气腔,所述旋转轴表面贯穿设置有通气孔;所述筒体内部通过支撑架安装有旋转筒,所述旋转筒外侧安装有搅拌叶片,所述旋转筒上部设置有导水缺口;所述筒体 upper 端安装有气泵,所述气泵的两端分别安装有吸气管和注气管。有益效果在于:通过旋转轴带动曝气叶片实现污水在垂直方向的循环搅拌,通过旋转筒带动搅拌叶片实现污水在水平方向的搅拌,能够提高氧气融进污水的效率,提高曝气效果和效率。



1. 一种环保型污水处理用设备,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)上端安装有筒体(3),所述筒体(3)上部安装有注水管(6),所述筒体(3)底部安装有出水管(17),所述出水管(17)的端部安装有出水阀(16);

所述筒体(3)底端面安装有搅拌电机(18),所述筒体(3)的内底部通过轴承安装有旋转轴(13),所述旋转轴(13)与所述搅拌电机(18)固定连接,所述旋转轴(13)外侧安装有曝气叶片(15),所述旋转轴(13)上部安装有驱动齿轮(8);所述旋转轴(13)内部设置有导气腔(1302),所述旋转轴(13)表面贯穿设置有通气孔(1301),所述通气孔(1301)与所述导气腔(1302)相连通;

所述筒体(3)内部通过支撑架(2)安装有旋转筒(5),所述旋转筒(5)位于所述旋转轴(13)外侧,所述旋转筒(5)外侧安装有搅拌叶片(4);所述旋转筒(5)上部设置有导水缺口(501),所述旋转筒(5)的内壁安装有从动内齿轮(12),所述筒体(3)内顶部安装有过渡齿轮(7),所述过渡齿轮(7)位于所述驱动齿轮(8)和所述从动内齿轮(12)之间,且所述过渡齿轮(7)分别与所述驱动齿轮(8)和所述从动内齿轮(12)相啮合;

所述筒体(3)上端安装有气泵(10),所述气泵(10)的两端分别安装有吸气管(11)和注气管(9),所述注气管(9)伸入所述导气腔(1302)内部。

2. 根据权利要求1所述一种环保型污水处理用设备,其特征在于:所述注气管(9)的外径尺寸与所述导气腔(1302)的内径尺寸相等,且采用间隙配合。

3. 根据权利要求1所述一种环保型污水处理用设备,其特征在于:所述吸气管(11)内部设置有降噪棉。

4. 根据权利要求1所述一种环保型污水处理用设备,其特征在于:所述旋转轴(13)上部安装有导水斗(14),所述导水斗(14)采用倒锥形结构,且所述导水斗(14)与所述导水缺口(501)相对应。

5. 根据权利要求3所述一种环保型污水处理用设备,其特征在于:所述曝气叶片(15)交错且螺旋向上均匀分布在所述旋转轴(13)外侧。

6. 根据权利要求1所述一种环保型污水处理用设备,其特征在于:所述支撑架(2)内部嵌入有过滤网(19)。

7. 根据权利要求1所述一种环保型污水处理用设备,其特征在于:所述搅拌叶片(4)交错且螺旋向下均匀分布在所述旋转筒(5)外部。

8. 根据权利要求7所述一种环保型污水处理用设备,其特征在于:所述搅拌叶片(4)表面贯穿设置有通孔。

一种环保型污水处理用设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理装置技术领域,具体涉及一种环保型污水处理用设备。

背景技术

[0002] 污水处理是为使污水达到排水某一水体或再次使用的水质要求,并对其进行净化的过程。污水处理被广泛应用于建筑、农业,交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。曝气是水处理的重要步骤,能够提高污水中的溶解氧,便于后续的污水处理。

[0003] 本申请人发现现有技术中至少存在以下技术问题:目前的曝气装置采用单重搅拌加快氧气融进污水中的速度,曝气效果不理想,影响污水处理效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种环保型污水处理用设备,以解决现有技术中目前的曝气装置采用单重搅拌加快氧气融进污水中的速度,曝气效果不理想,影响污水处理效率等技术问题。本实用新型提供的诸多技术方案中优选的技术方案通过旋转轴带动曝气叶片实现污水在竖直方向的循环搅拌,通过旋转筒带动搅拌叶片实现污水在水平方向的搅拌,能够提高氧气融进污水的效率,提高曝气效果和效率,有助于提高污水处理效率等技术效果,详见下文阐述。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0006] 本实用新型提供的一种环保型污水处理用设备,包括机架,所述机架上端安装有筒体,所述筒体上部安装有注水管,所述筒体底部安装有出水管,所述出水管的端部安装有出水阀;

[0007] 所述筒体底端面安装有搅拌电机,所述筒体的内底部通过轴承安装有旋转轴,所述旋转轴与所述搅拌电机固定连接,所述旋转轴外侧安装有曝气叶片,所述旋转轴上部安装有驱动齿轮;所述旋转轴内部设置有导气腔,所述旋转轴表面贯穿设置有通气孔,所述通气孔与所述导气腔相连通;

[0008] 所述筒体内部通过支撑架安装有旋转筒,所述旋转筒位于所述旋转轴外侧,所述旋转筒外侧安装有搅拌叶片;所述旋转筒上部设置有导水缺口,所述旋转筒的内壁安装有从动内齿轮,所述筒体内顶部安装有过渡齿轮,所述过渡齿轮位于所述驱动齿轮和所述从动内齿轮之间,且所述过渡齿轮分别与所述驱动齿轮和所述从动内齿轮相啮合;

[0009] 所述筒体上端安装有气泵,所述气泵的两端分别安装有吸气管和注气管,所述注气管伸入所述导气腔内部。

[0010] 采用上述一种环保型污水处理用设备,使用装置时,通过所述注水管向所述筒体内部注入污水,所述气泵工作,通过所述吸气管和所述注气管将空气注入所述导气腔内部,最终空气通过所述通气孔进入所述筒体内部;所述搅拌电机工作,使所述旋转轴带动所述曝气叶片旋转,推动污水从所述旋转筒底部向上移动,最终通过所述导水缺口排出,重新落

回所述筒体内底部,实现对污水竖直方向的循环搅拌;所述旋转轴旋转时,通过所述驱动齿轮、所述过渡齿轮和所述从动内齿轮进行啮合传动,使所述旋转筒与所述旋转轴进行同步反向旋转,所述旋转筒带动所述搅拌叶片旋转,实现对污水水平方向的搅拌;装置能够对污水进行竖直方向和水平方向的双重搅拌,能够提高氧气融进污水的效率,提高曝气效果和效率,有助于提高污水处理效率。

[0011] 作为优选,所述注气管的外径尺寸与所述导气腔的内径尺寸相等,且采用间隙配合。

[0012] 作为优选,所述吸气管内部设置有降噪棉。

[0013] 作为优选,所述旋转轴上部安装有导水斗,所述导水斗采用倒锥形结构,且所述导水斗与所述导水缺口相对应。

[0014] 作为优选,所述曝气叶片交错且螺旋向上均匀分布在所述旋转轴外侧。

[0015] 作为优选,所述支撑架内部嵌入有过滤网。

[0016] 作为优选,所述搅拌叶片交错且螺旋向下均匀分布在所述旋转筒外部。

[0017] 作为优选,所述搅拌叶片表面贯穿设置有通孔。

[0018] 有益效果在于:通过所述旋转轴带动所述曝气叶片实现污水在竖直方向的循环搅拌,通过所述旋转筒带动所述搅拌叶片实现污水在水平方向的搅拌,能够提高氧气融进污水的效率,提高曝气效果和效率,有助于提高污水处理效率。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,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例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本实用新型的内部结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型的支撑架结构俯视图。

[0022] 附图标记说明如下:

[0023] 1、机架;2、支撑架;3、筒体;4、搅拌叶片;5、旋转筒;501、导水缺口;6、注水管;7、过渡齿轮;8、驱动齿轮;9、注气管;10、气泵;11、吸气管;12、从动内齿轮;13、旋转轴;1301、通气孔;1302、导气腔;14、导水斗;15、曝气叶片;16、出水阀;17、出水管;18、搅拌电机;19、过滤网。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。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的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0025] 参见图1-图2所示,本实用新型提供了一种环保型污水处理用设备,包括机架1,机架1上端安装有筒体3,筒体3上部安装有注水管6,筒体3底部安装有出水管17,通过出水管17便于排出曝气完成的污水,出水管17的端部安装有出水阀16,通过出水阀16能够控制出

水管17的开启和关闭；

[0026] 筒体3底端面安装有搅拌电机18,筒体3的内底部通过轴承安装有旋转轴13,旋转轴13与搅拌电机18固定连接,旋转轴13外侧安装有曝气叶片15,旋转轴13上部安装有驱动齿轮8;旋转轴13内部设置有导气腔1302,旋转轴13表面贯穿设置有通气孔1301,通气孔1301与导气腔1302相连通;

[0027] 筒体3内部通过支撑架2安装有旋转筒5,旋转筒5位于旋转轴13外侧,旋转筒5外侧安装有搅拌叶片4;旋转筒5上部设置有导水缺口501,旋转筒5的内壁安装有从动内齿轮12,筒体3内顶部安装有过渡齿轮7,过渡齿轮7位于驱动齿轮8和从动内齿轮12之间,且过渡齿轮7分别与驱动齿轮8和从动内齿轮12相啮合;

[0028] 筒体3上端安装有气泵10,气泵10的两端分别安装有吸气管11和注气管9,注气管9伸入导气腔1302内部。

[0029] 作为可选的实施方式,注气管9的外径尺寸与导气腔1302的内径尺寸相等,且采用间隙配合,这样设置能够保证注气管9与导气腔1302之间的密封性;

[0030] 吸气管11内部设置有降噪棉,这样设置能够起到降噪作用,防止造成噪音污染;

[0031] 旋转轴13上部安装有导水斗14,导水斗14采用倒锥形结构,且导水斗14与导水缺口501相对应,这样设置能够对污水起到导向作用,便于污水通过导水缺口501排出,辅助实现对污水的水质循环搅拌;

[0032] 曝气叶片15交错且螺旋向上均匀分布在旋转轴13外侧,这样设置能够对污水提供竖直方向的推力,有助于提高对污水竖直方向循环搅拌的速率;

[0033] 支撑架2内部嵌入有过滤网19,在污水竖直循环搅拌时,通过过滤网19能够将污水隔离成小水流,有助于提高氧气融进污水的效率;

[0034] 搅拌叶片4交错且螺旋向下均匀分布在旋转筒5外部,这样设置能够对污水提供向下的推力,有助于提高对污水竖直方向循环搅拌的速率;

[0035] 搅拌叶片4表面贯穿设置有通孔,这样设置能够提高对污水水平方向搅拌的效果,有助于提高氧气融进污水的效率。

[0036] 采用上述结构,使用装置时,通过注水管6向筒体3内部注入污水,气泵10工作,通过吸气管11和注气管9将空气注入导气腔1302内部,最终空气通过通气孔1301进入筒体3内部;搅拌电机18工作,使旋转轴13带动曝气叶片15旋转,推动污水从旋转筒5底部向上移动,最终通过导水缺口501排出,重新落回筒体3内底部,实现对污水竖直方向的循环搅拌;旋转轴13旋转时,通过驱动齿轮8、过渡齿轮7和从动内齿轮12进行啮合传动,使旋转筒5与旋转轴13进行同步反向旋转,旋转筒5带动搅拌叶片4旋转,实现对污水水平方向的搅拌;装置能够对污水进行竖直方向和水平方向的双重搅拌,能够提高氧气融进污水的效率,提高曝气效果和效率,有助于提高污水处理效率。

[0037] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求要求的保护范围为准。

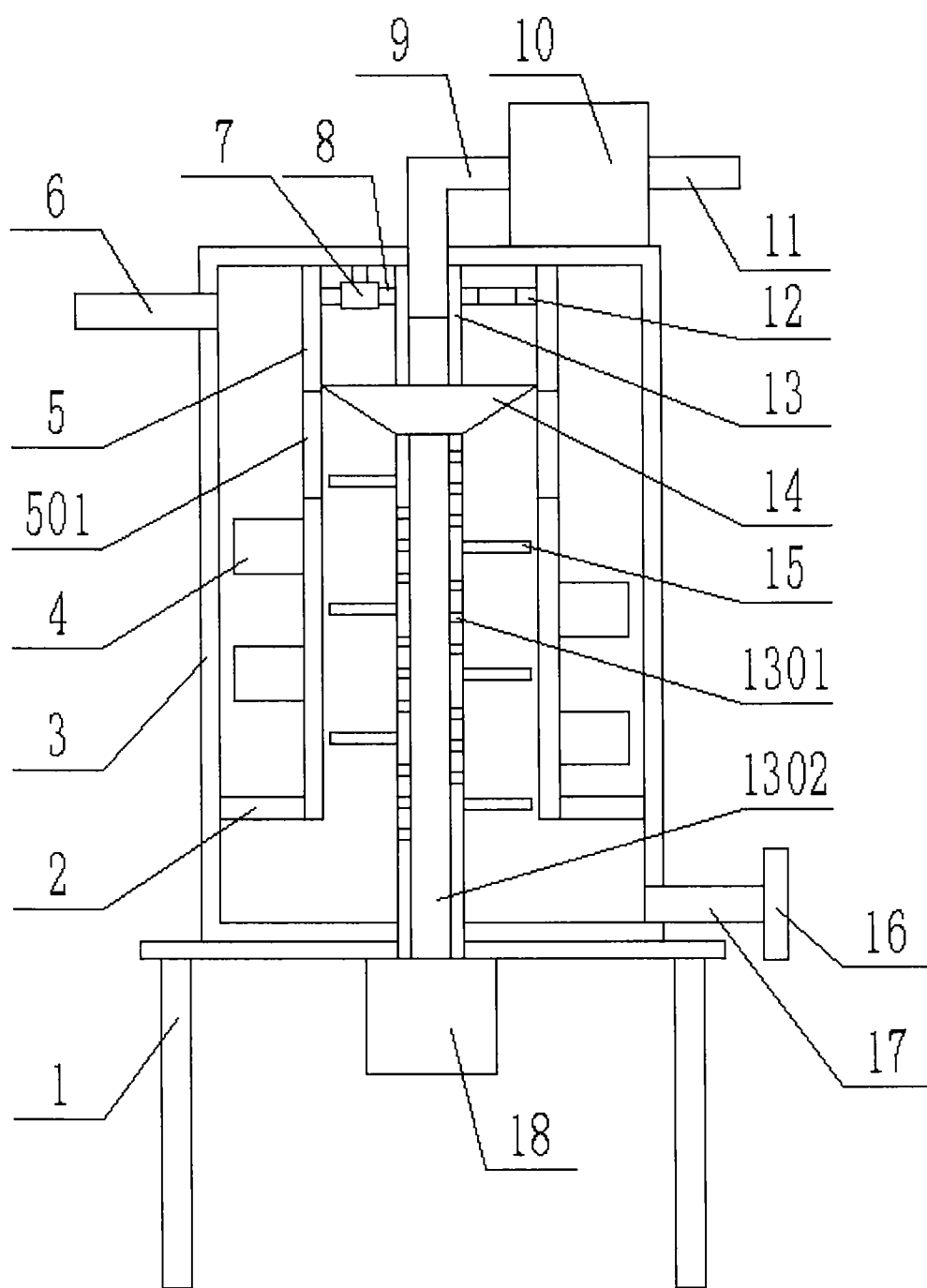


图1

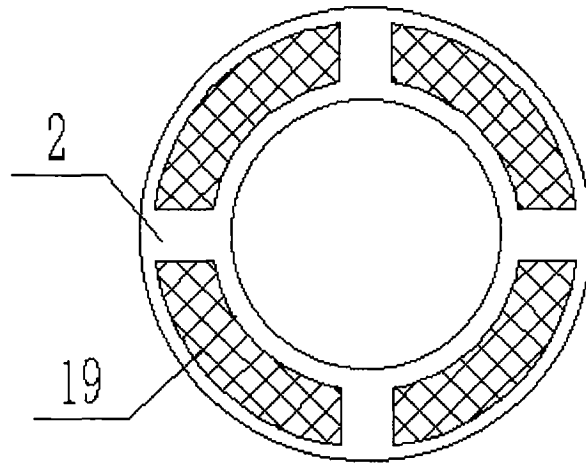


图2