



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218465628 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 10

(21) 申请号 202222057275.1

(22) 申请日 2022.08.05

(73) 专利权人 东莞博润环保科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖园区学府路1号1栋417室

(72) 发明人 杨秋萍 梁国韬 叶金涛 翁佳鹏 蔡明耿

(74) 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218

专利代理师 陈培琼

(51) Int. Cl.

C02F 7/00 (2006.01)

C02F 1/24 (2006.01)

C02F 1/40 (2006.01)

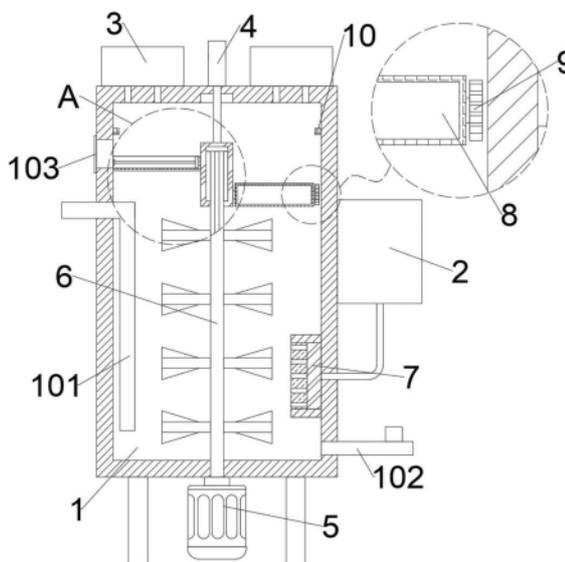
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

高压溶气式充氧系统

(57) 摘要

本实用新型涉及高压溶气式充氧系统,属于污水处理技术领域。提出如下技术方案,包括高压溶气罐,高压溶气罐的左端设置有进水管,高压溶气罐的右端设置有出水管,高压溶气罐左右两端的顶部均设置有气体收集机构,高压溶气罐设置有内腔,高压溶气罐的内腔中设置有混合机构,高压溶气罐内腔的上部设置有用于清理悬浮物的清理组件。本实用新型通过电动伸缩杆、搅拌轴、打捞件、齿轮、弧形齿条、箱体、T形拉杆、中空套筒和短杆的配合,实现搅拌轴将污水中的氧气搅乱,使氧气与污水大面积接触,效率增高,对水面漂浮的杂质进行收集,便于气体收集,适用性更高,具有较高的推广使用价值。



1. 高压溶气式充氧系统,包括高压溶气罐(1),所述高压溶气罐(1)的左端设置有进水管(101),所述高压溶气罐(1)的右端设置有出水管(102),其特征在于:所述高压溶气罐(1)左右两端的顶部均设置有气体收集机构(3),所述高压溶气罐(1)设置有内腔,所述高压溶气罐(1)的内腔中设置有混合机构,混合机构包括有电机(5)和搅拌轴(6),所述搅拌轴(6)设置于所述高压溶气罐(1)内腔的中部,所述搅拌轴(6)的下端部贯穿所述高压溶气罐(1)的内腔,并和所述电机(5)的输出端连接,所述搅拌轴(6)的上端部套设中空套筒(13),所述高压溶气罐(1)内腔的上部设置有用于清理悬浮物的清理组件,所述高压溶气罐(1)内腔的右端腔壁设置有喷氧头(7),所述高压溶气罐(1)的右端设置有空压机构(2),所述喷氧头(7)和所述空压机构(2)通过通管连通。

2. 根据权利要求1所述的高压溶气式充氧系统,其特征在于:清理组件包括有电动伸缩杆(4)、打捞件(8)和箱体(11),所述高压溶气罐(1)的左端腔壁设置有箱体(11),所述电动伸缩杆(4)设置于所述高压溶气罐(1)的顶部,而所述电动伸缩杆(4)的输出端嵌入所述高压溶气罐(1)的内腔中,并和所述中空套筒(13)的顶部连接。

3. 根据权利要求2所述的高压溶气式充氧系统,其特征在于:所述中空套筒(13)的一端转动设置有短杆(131),所述短杆(131)的外端和所述打捞件(8)连接,所述打捞件(8)远离所述短杆(131)的一端设置有齿轮(9)。

4. 根据权利要求3所述的高压溶气式充氧系统,其特征在于:所述打捞件(8)优先设置为网格材质,且所述打捞件(8)的前壁设置有开口。

5. 根据权利要求4所述的高压溶气式充氧系统,其特征在于:所述高压溶气罐(1)内腔的腔壁均匀设置有两组弧形齿条(10),且两组所述弧形齿条(10)呈对称上下交错设置。

6. 根据权利要求5所述的高压溶气式充氧系统,其特征在于:所述高压溶气罐(1)内腔的左端设置有开口,且开口处设置有取料盖(103),所述箱体(11)的一端内设置有出料口,且出料口和所述取料盖(103)对应。

7. 根据权利要求6所述的高压溶气式充氧系统,其特征在于:所述箱体(11)滑动设置有T形拉杆(12)。

## 高压溶气式充氧系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,尤其涉及高压溶气式充氧系统。

### 背景技术

[0002] 随着环保事业的发展,污水生化处理日益受到重视,而处理方法也不断增多,除活性污泥法、生物膜法外,近年来生物接触氧化法,也被广泛地用于城市污水和工业废水的处理之中,尤其是对一些工业废水,为了避免活性污泥的膨胀,便于处理厂站运行管理,采用生物接触氧化法。但是,不论是活性污泥法,还是接触氧化法,曝气充氧都是不可缺少的重要组成部分。现有的充氧装置所充入的氧气无法与污水大量接触,没有发挥出有效的作用。

[0003] 例如,中国专利申请号为(CN201921886783.2)的文件公开了一种工业污水处理用曝气充氧装置,包括箱体,箱体上侧固定连接有固定架,固定架上固定安装有电机,且电机的输出轴穿过箱体上侧固定连接有转杆,转杆上连接有若干搅拌杆,若干搅拌杆上下两侧固定连接有搅拌叶,电机两侧设有气体收集箱,且气体收集箱固定安装在箱体上侧,箱体上侧内壁开设有若干通孔,箱体一侧固定安装有污水进口管道,箱体远离污水进口管道的一侧固定安装有氧气泵,本实用新型一种工业污水处理用曝气充氧装置,输氧方便,搅拌叶将污水中的氧气搅乱,使氧气与污水大面积接触,效率增高,气体浮出污水表面后,从若干通孔进入到气体收集箱中,便于气体收集,适用性更高,具有较高的推广使用价值。

[0004] 由于污水中存在大量的杂质,而上述文件不具有对杂质进行处理的功能,因此在充氧过程中,大量的杂质漂浮在水面,影响气体收集效率,故需要对其做出改进。

[0005] 因此,如何对高压溶气罐进行处理是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种具有清理机构的高压溶气式充氧系统。

[0007] 本实用新型的技术方案:高压溶气式充氧系统,包括高压溶气罐,所述高压溶气罐的左端设置有进水管,所述高压溶气罐的右端设置有出水管,所述高压溶气罐左右两端的顶部均设置有气体收集机构,所述高压溶气罐设置有内腔,所述高压溶气罐的内腔中设置有混合机构,混合机构包括有电机和搅拌轴,所述搅拌轴设置于所述高压溶气罐内腔的中部,所述搅拌轴的下端部贯穿所述高压溶气罐的内腔,并和所述电机的输出端连接,所述搅拌轴的上端部套设中空套筒,所述高压溶气罐内腔的上部设置有用于清理悬浮物的清理组件,所述高压溶气罐内腔的右端腔壁设置有喷氧头,所述高压溶气罐的右端设置有空压机构,所述喷氧头和所述空压机构通过通管连通。

[0008] 优选的,清理组件包括有电动伸缩杆、打捞件和盒体,所述高压溶气罐的左端腔壁设置有盒体,所述电动伸缩杆设置于所述高压溶气罐的顶部,而所述电动伸缩杆的输出端嵌入所述高压溶气罐的内腔中,并和所述中空套筒的顶部连接。

[0009] 优选的,所述中空套筒的一端转动设置有短杆,所述短杆的外端和所述打捞件连

接,所述打捞件远离所述短杆的一端设置有齿轮。

[0010] 优选的,所述打捞件优先设置为网格材质,且所述打捞件的前壁设置有开口。

[0011] 优选的,所述高压溶气罐内腔的腔壁均匀设置有两组弧形齿条,且两组所述弧形齿条呈对称上下交错设置。

[0012] 优选的,所述高压溶气罐内腔的左端设置有开口,且开口处设置有取料盖,所述箱体的一端内设置有出料口,且出料口和所述取料盖对应。

[0013] 优选的,所述箱体滑动设置有T形拉杆。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:

[0015] 通过电动伸缩杆、搅拌轴、打捞件、齿轮、弧形齿条、箱体、T形拉杆、中空套筒和短杆的配合,实现搅拌轴将污水中的氧气搅乱,使氧气与污水大面积接触,效率增高,对水面漂浮的杂质进行收集,便于气体收集,适用性更高,具有较高的推广使用价值。

### 附图说明

[0016] 图1给出本实用新型一种实施例的正视内部结构示意图;

[0017] 图2为图1的A处放大结构示意图;

[0018] 图3为图1的俯视内部结构示意图;

[0019] 图4为图1中弧形齿条局部侧视结构示意图。

[0020] 附图标记:1-高压溶气罐,101-进水管,102-出水管,103-取料盖,2-空压机构,3-气体收集机构,4-电动伸缩杆,5-电机,6-搅拌轴,7-喷氧头,8-打捞件,9-齿轮,10-弧形齿条,11-箱体,12-T形拉杆,13-中空套筒,131-短杆。

### 具体实施方式

[0021] 下文结合附图和具体实施例对本实用新型的技术方案做进一步说明。

[0022] 实施例一

[0023] 如图1所示,本实用新型提出的高压溶气式充氧系统,包括高压溶气罐1,高压溶气罐1的左端设置有进水管101,高压溶气罐1的右端设置有出水管102,高压溶气罐1左右两端的顶部均设置有气体收集机构3,高压溶气罐1设置有内腔,高压溶气罐1的内腔中设置有混合机构,混合机构包括有电机5和搅拌轴6,搅拌轴6设置于高压溶气罐1内腔的中部,搅拌轴6的下端部贯穿高压溶气罐1的内腔,并和电机5的输出端连接,搅拌轴6的上端部套设中空套筒13,高压溶气罐1内腔的上部设置有用于清理悬浮物的清理组件,高压溶气罐1内腔的右端腔壁设置有喷氧头7,高压溶气罐1的右端设置有空压机构2,喷氧头7和空压机构2通过通管连通。

[0024] 基于实施例一的高压溶气式充氧系统工作原理是:在作业时,黑臭河水通过外置自吸泵经由进水管101注入高压溶气罐1的内腔中,空压机构2通过喷氧头7在0.2-0.4Mpa压力下充氧,启动电机5,电机5带动搅拌轴6旋转,使得河水和氧气充分混合。充氧产生的气体通过气体收集机构3进行集中收集处理。充氧后的河水通过出水管102排出,达到水体充氧效果。

[0025] 实施例二

[0026] 如图1-4所示,本实用新型提出的高压溶气式充氧系统,相较于实施例一,本实施

例还包括:清理组件设置有电动伸缩杆4、打捞件8和箱体11,高压溶气罐1的左端腔壁设置有箱体11,电动伸缩杆4设置于高压溶气罐1的顶部,而电动伸缩杆4的输出端嵌入高压溶气罐1的内腔中,并和中空套筒13的顶部连接,中空套筒13的一端转动设置有短杆131,短杆131的外端和打捞件8连接,打捞件8远离短杆131的一端设置有齿轮9,打捞件8优先设置为网格材质,且打捞件8的前壁设置有开口,高压溶气罐1内腔的腔壁均匀设置有两组弧形齿条10,且两组弧形齿条10呈对称上下交错设置,高压溶气罐1内腔的左端设置有开口,且开口处设置有取料盖103,箱体11的一端内设置有出料口,且出料口和取料盖103对应,箱体11滑动设置有T形拉杆12。

[0027] 本实施例中,在充氧过程中,河水中的细小杂质会漂浮在水面,影响气体收集机构3气体的收集,而搅拌轴6在旋转的同时,搅拌轴6和中空套筒13键连接,因此带动中空套筒13旋转,中空套筒13带动打捞件8围绕气体收集机构3为圆心转动,打捞件8的开口对水面的漂浮杂质进行打捞。在需要对打捞件8所收集的杂质进行处理时,通过启动电动伸缩杆4带动中空套筒13在搅拌轴6的杆体上升,电动伸缩杆4的输出端和中空套筒13转动连接,因此中空套筒13带动打捞件8上升后,启动电机5,搅拌轴6带动打捞件8旋转,使得打捞件8一端的齿轮9和靠近箱体11一端的弧形齿条10啮合,带动打捞件8翻转朝下,将内部收集的杂质倾倒入箱体11中,打捞件8继续旋转,在另一组弧形齿条10处通过和齿轮9啮合传动,带动打捞件8复位。工作人员可以打开取料盖103,通过拉动T形拉杆12,对箱体11顶部的杂质进行清理。

[0028] 上述具体实施例仅仅是本实用新型的几种优选的实施例,基于本实用新型的技术方案和上述实施例的相关启示,本领域技术人员可以对上述具体实施例做出多种替代性的改进和组合。

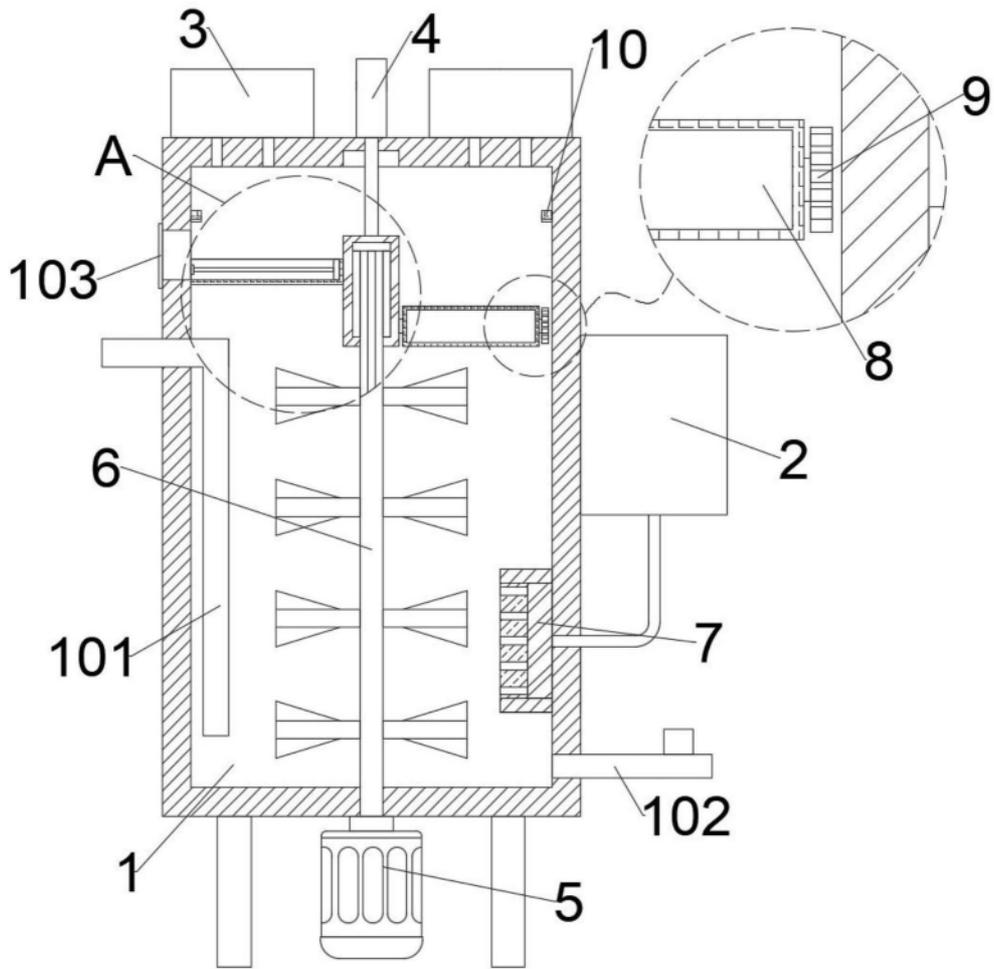


图1

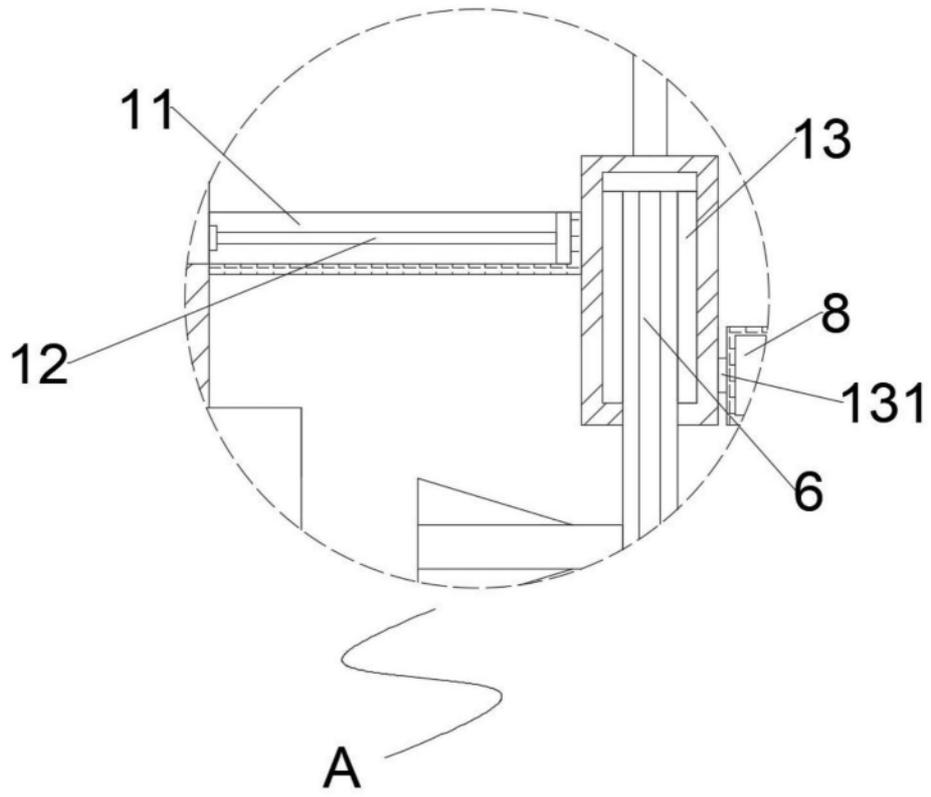


图2

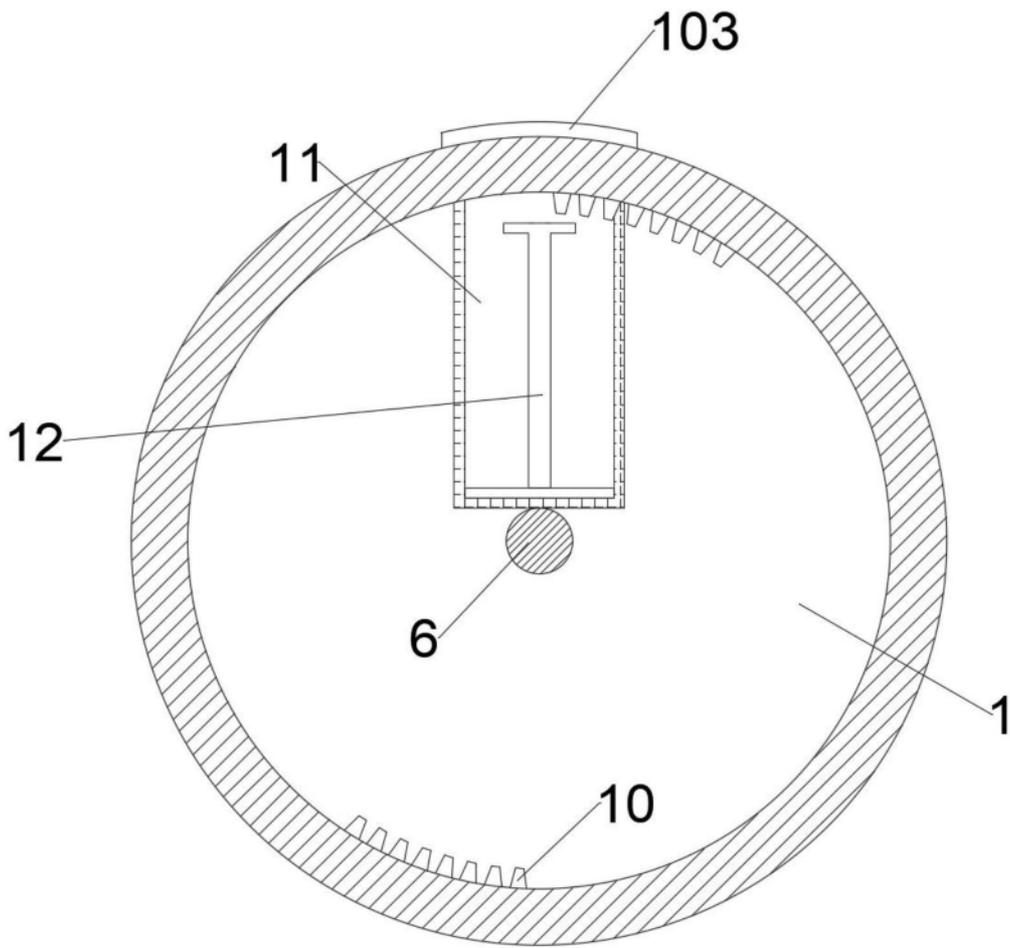


图3

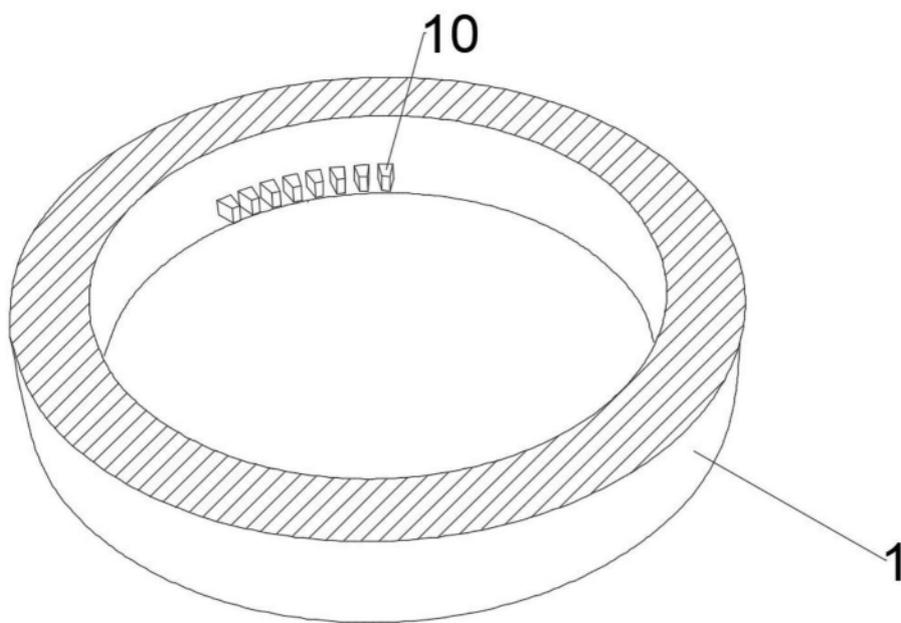


图4