



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220317582 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 09

(21) 申请号 202321916984.9

(22) 申请日 2023.07.20

(73) 专利权人 湖南壹品环境科技有限公司
地址 410000 湖南省长沙市雨花区劳动东路222号永升商业广场C2栋1812房

(72) 发明人 侯正 张瑶

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

B01F 23/2375 (2022.01)

C02F 1/24 (2023.01)

C02F 1/40 (2023.01)

C02F 1/56 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

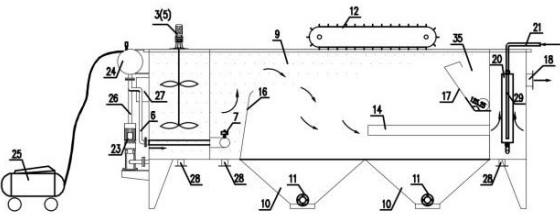
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高效型溶气气浮设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效型溶气气浮设备,涉及污水处理技术领域,该设备由混凝池、絮凝池、接触区、气浮区、排渣区、泥斗,以及清水区、溶气系统等部分组成,所述气浮区内部设有导流板,所述导流板一侧与絮凝池一侧组合成接触区,所述气浮区内部靠近清水区一侧固定设有拦渣板,所述拦渣板一侧与气浮区一侧组合成排渣区,所述混凝池一侧固定设有电控柜,所述溶气泵一端设有便于使气浮区内部漂浮物快速上升的输气组件,所述溶气泵输入端设有便于对液体进行过滤的过滤机构,所述气浮区上端设有便于对漂浮物进行清理的清理机构,通过过滤机构便于对进入溶气泵内部的液体进行过滤,清理机构便于对气浮区内部漂浮物进行清理。



1. 一种高效型溶气气浮设备,包括混凝池(2)、絮凝池(4)、接触区(8)、气浮区(9)、排渣区(35)、泥斗(10)和清水区(15),所述混凝池(2)输入端连通设有进水管(1),所述混凝池(2)输出端与絮凝池(4)输入端连通,所述混凝池(2)上端配合设有混凝搅拌机(3),所述絮凝池(4)上端配合设有絮凝搅拌机(5),所述絮凝池(4)输出端与气浮区(9)连通,其特征在于,所述气浮区(9)内部设有导流板(16),所述导流板(16)一侧与絮凝池(4)一侧组合成接触区(8),所述气浮区(9)下端设有若干个泥斗(10),所述泥斗(10)上连通设有排泥管(11),所述气浮区(9)一侧配合设有清水区(15),所述清水区(15)输出端连通设有出水口(18),所述清水区(15)输入端连通设有若干个集水管(14),所述集水管(14)一端延伸至气浮区(9)内部,所述气浮区(9)内部靠近清水区(15)一侧固定设有拦渣板(17),所述拦渣板(17)一侧与气浮区(9)一侧组合成排渣区(35),所述混凝池(2)一侧固定设有电控柜(27),溶气泵(23)一端设有便于使气浮区(9)内部漂浮物快速上升的输气组件,所述溶气泵(23)输入端设有便于对液体进行过滤的过滤机构,所述气浮区(9)上端设有便于对漂浮物进行清理的清理机构。

2. 根据权利要求1所述的一种高效型溶气气浮设备,其特征在于,所述输气组件包括溶气泵(23),所述溶气泵(23)输入端连通设有回流进水管(22),所述溶气泵(23)通过回流出水管(26)与回流水位调节阀(31)连通,所述回流水位调节阀(31)输出端与溶气罐(24)输入端连通,所述回流水位调节阀(31)输出端上配合设有回水进水压力表(32),所述溶气罐(24)上配合设有溶气罐压力表(33),所述溶气罐(24)上连通设有空压机(25),所述溶气罐(24)输出端与溶气水调节阀(30)输入端连通,所述溶气水调节阀(30)输出端与溶气水管(6)一端连通,所述溶气水管(6)输出端与接触区(8)内部输送通道连通,所述输送通道上端连通设有若干个微纳米气泡释放器(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种高效型溶气气浮设备,其特征在于,所述过滤机构包括过滤器(20),所述过滤器(20)输入端连通设有压缩空气管(21),所述过滤器(20)输出端与回流进水管(22)输入端连通,所述过滤器(20)内部设有便于对过滤器(20)内部滤网进行清洗的清洗组件。

4. 根据权利要求3所述的一种高效型溶气气浮设备,其特征在于,所述清洗组件包括反冲洗装置(29),所述反冲洗装置(29)配合设在过滤器(20)内部。

5. 根据权利要求1所述的一种高效型溶气气浮设备,其特征在于,清理机构包括刮渣机(12),所述刮渣机(12)上设有若干个刮渣板(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种高效型溶气气浮设备,其特征在于,所述清水区(15)一侧配合设有水位调节阀(19)。

7. 根据权利要求1所述的一种高效型溶气气浮设备,其特征在于,所述混凝池(2)、絮凝池(4)、接触区(8)和絮凝搅拌机(5)下端均设有放空管(28)。

一种高效型溶气气浮设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,具体是一种高效型溶气气浮设备。

背景技术

[0002] 在医药、食品、屠宰等行业日常生产中,会产生大量的高浓度悬浮固体废水,这些废水需要经过处理后方可排出,现有的针对高浓度悬浮固体废水处理设备大多都是通过气浮基本原理是向水中通入空气,使水产生大量的微细气泡,并促其粘附于杂质颗粒上,形成比重小于水的浮体,利用浮力原理使它浮在水面,从而获得固、液分离的方法,常见的气浮工艺类型有电解气浮法、叶轮气浮法、加压溶气气浮法、浅层气浮法等,现有的气浮污水处理设备在使用时容易被固体污物堵塞,影响污水处理速度,同时底部容易积泥,不便于排出,清理时较为繁琐,不便于长时间进行污水处理。

[0003] 基于此,现在提供一种高效型溶气气浮设备,可以消除现有装置存在的弊端。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高效型溶气气浮设备,以解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种高效型溶气气浮设备,由混凝池、絮凝池、接触区、气浮区、排渣区、泥斗,以及清水区、溶气系统等部分组成,所述混凝池输入端连通设有进水管,所述混凝池输出端与絮凝池输入端连通,所述混凝池上端配合设有混凝搅拌机,所述絮凝池上端配合设有絮凝搅拌机,所述絮凝池输出端与气浮区连通,所述气浮区内部设有导流板,所述导流板一侧与絮凝池一侧组合成接触区,所述气浮区下端设有若干个泥斗,所述泥斗上连通设有排泥管,所述气浮区一侧配合设有清水区,所述清水区输出端连通设有出水口,所述清水区输入端连通设有若干个集水管,所述集水管一端延伸至气浮区内部,所述气浮区内部靠近清水区一侧固定设有拦渣板,所述拦渣板一侧与气浮区一侧组合成排渣区,所述混凝池一侧固定设有电控柜,所述溶气泵一端设有便于使气浮区内部漂浮物快速上升的输气组件,所述溶气泵输入端设有便于对液体进行过滤的过滤机构,所述气浮区上端设有便于对漂浮物进行清理的清理机构。

[0007] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还提供以下可选技术方案:

[0008] 在一种可选方案中:所述输气组件包括溶气泵,所述溶气泵输入端连通设有回流进水管,所述溶气泵通过回流出水管与回流水位调节阀连通,所述回流水位调节阀输出端与溶气罐输入端连通,所述回流水位调节阀输出端上配合设有回水进水压力表,所述溶气罐上配合设有溶气罐压力表,所述溶气罐上连通设有空压机,所述溶气罐输出端与溶气水调节阀输入端连通,所述溶气水调节阀输出端与溶气水管一端连通,所述溶气水管输出端与接触区内部输送通道连通,所述输送通道上端连通设有若干个微纳米气泡释放器。

[0009] 在一种可选方案中:所述过滤机构包括过滤器,所述过滤器输入端连通设有压缩

空气管,所述过滤器输出端与回流进水管输入端连通,所述过滤器内部设有便于对过滤器内部滤网进行清洗的清洗组件。

[0010] 在一种可选方案中:所述清洗组件包括反冲洗装置,所述反冲洗装置配合设在过滤器内部。

[0011] 在一种可选方案中:清理机构包括刮渣机,所述刮渣机上设有若干个刮渣板。

[0012] 在一种可选方案中:所述清水区一侧配合设有水位调节阀。

[0013] 在一种可选方案中:所述混凝池、絮凝池、接触区和絮凝搅拌机下端均设有放空管。

[0014] 相较于现有技术,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过设置若干个微纳米气泡释放器,产生纳米级微小气泡,比常规气浮设备气泡更微小,便于絮体矾花快速上升,便于加快污水处理速度,同时连接端口可拆卸设计,便于清洗。

[0016] 2、本实用新型通过过滤机构,便于对过滤悬浮杂质,防止溶气系统堵塞,同时在过滤器内部设置反冲洗装置,便于采用空气反冲随过滤器内部滤网进行清理,防止溶气系统过滤器出现堵塞情况。

[0017] 3、本实用新型通过设置锥形泥斗,当进水中含较多沉渣时,防止底部集泥,利于底部排泥。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型刮渣机结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型溶气罐结构示意图。

[0021] 附图标记注释:1进水管,2混凝池,3混凝搅拌机,4絮凝池,5絮凝搅拌机,6溶气水管,7微纳米气泡释放器,8接触区,9气浮区,10泥斗,11排泥管,12刮渣机,13刮渣板,14集水管,15清水区,16导流板,17拦渣板,18出水口,19水位调节阀,20过滤器,21压缩空气管,22回流进水管,23溶气泵,24溶气罐,25空压机,26回流出水管,27电控柜,28放空管,29反冲洗装置,30溶气水调节阀,31回流水位调节阀,32回水进水压力表,33溶气罐压力表,34走道爬梯,35排渣区。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。

[0023] 在一个实施例中,如图1-图3所示,一种高效型溶气气浮设备,由混凝池2、絮凝池4、接触区8、气浮区9、排渣区35、泥斗10、以及清水区15、溶气系统等部分组成,所述混凝池2输入端连通设有进水管1,所述混凝池2输出端与絮凝池4输入端连通,所述混凝池2上端配合设有混凝搅拌机3,所述絮凝池4上端配合设有絮凝搅拌机5,所述絮凝池4输出端与气浮区9连通,所述气浮区9内部设有导流板16,所述导流板16一侧与絮凝池4一侧组合成接触区8,所述气浮区9下端设有若干个泥斗10,所述泥斗10上连通设有排泥管11,所述气浮区9一侧配合设有清水区15,所述清水区15输出端连通设有出水口18,所述清水区15输入端连通

设有若干个集水管14,所述集水管14一端延伸至气浮区9内部,所述气浮区9内部靠近清水区15一侧固定设有拦渣板17,所述拦渣板17一侧与气浮区9一侧组合成排渣区35,所述混凝池2一侧固定设有电控柜27,所述溶气泵23一端设有便于使气浮区9内部漂浮物快速上升的输气组件,所述溶气泵23输入端设有便于对液体进行过滤的过滤机构,所述气浮区9上端设有便于对漂浮物进行清理的清理机构,通过过滤机构便于对进入溶气泵23内部的液体进行过滤,清理机构便于对气浮区9内部漂浮物进行清理;

[0024] 所述输气组件包括溶气泵23,所述溶气泵23输入端连通设有回流进水管22,所述溶气泵23通过回流出水管26与回流水位调节阀31连通,所述回流水位调节阀31输出端与溶气罐24输入端连通,所述回流水位调节阀31输出端上配合设有回水进水压力表32,所述溶气罐24上配合设有溶气罐压力表33,所述溶气罐24上连通设有空压机25,所述溶气罐24输出端与溶气水调节阀30输入端连通,所述溶气水调节阀30输出端与溶气水管6一端连通,所述溶气水管6输出端与接触区8内部输送通道连通,所述输送通道上端连通设有若干个微纳米气泡释放器7,使用时,溶气泵23将溶气回流水输送至溶气罐24内部,同时空压机25将压缩空气输送至溶气罐24内部,使空气强至溶于水形成溶气水,随后溶气水通过溶气水管6进入输送通道内,输气通道通过微纳米气泡释放器7进行释放,微纳米气泡释放器7释放出大量纳米气泡,与絮体矾花粘附,时絮体矾花进入气浮区9内部,并快速上升至气浮区9内部液体表面。

[0025] 所述过滤机构包括过滤器20,所述过滤器20输入端连通设有压缩空气管21,所述过滤器20输出端与回流进水管22输入端连通,使用时,过滤器20对溶气水进行过滤,减少杂质进入溶气泵23内部,所述过滤器20内部设有便于对过滤器20内部滤网进行清洗的清洗组件。

[0026] 所述清洗组件包括反冲洗装置29,所述反冲洗装置29配合设在过滤器20内部,使用时,采用空气反冲,对过滤器20内部滤网进行清理,防止溶气系统过滤器20出现堵塞情况。

[0027] 清理机构包括刮渣机12,所述刮渣机12上设有若干个刮渣板13,使用时,启动刮渣机12,刮渣机12带动刮渣板13转动,刮渣板13转动时便于对气浮区9内部絮体矾花进行刮动,刮动后的絮体矾花进入排渣区35内部。

[0028] 所述清水区15一侧配合设有水位调节阀19,使用时,便于调节出水液位。

[0029] 所述混凝池2、絮凝池4、接触区8和絮凝搅拌机5下端均设有放空管28,使用时,当需要对设备进行排渣时可打开放空管28,进行排渣。

[0030] 上述实施例公布了一种高效型溶气气浮设备,其中,污水从进水管1流入混凝池2,加入PAC通过混凝搅拌机3实现混凝反应,使污水的胶体及悬浮物形成矾花后流入絮凝池4,加入PAM,通过絮凝搅拌机5搅拌混合,使矾花增大,随后进入接触区8,同时溶气泵23将溶气回流水输送至溶气罐24内部,同时空压机25将压缩空气输送至溶气罐24内部,使空气强至溶于水形成溶气水,随后溶气水通过溶气水管6进入输送通道内,输气通道通过微纳米气泡释放器7进行释放,微纳米气泡释放器7释放出大量纳米气泡,与絮体矾花粘附,时絮体矾花进入气浮区9内部,并快速上升至气浮区9内部液体表面,过滤器20对溶气水进行过滤,减少杂质进入溶气泵23内部,同时采用空气反冲,对过滤器20内部滤网进行清理,防止溶气系统过滤器20出现堵塞情况,随后启动刮渣机12,刮渣机12带动刮渣板13转动,刮渣板13转动时

便于对气浮区9内部絮体矾花进行刮动,刮动后的絮体矾花进入排渣区35内部,液体通过集水管14进入清水区15内部,通过出水口18可将清水区15内部水源排出,同时泥斗10为锥形泥斗,便于底部排泥,混凝池2一侧设有走道爬梯34。

[0031] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开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公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

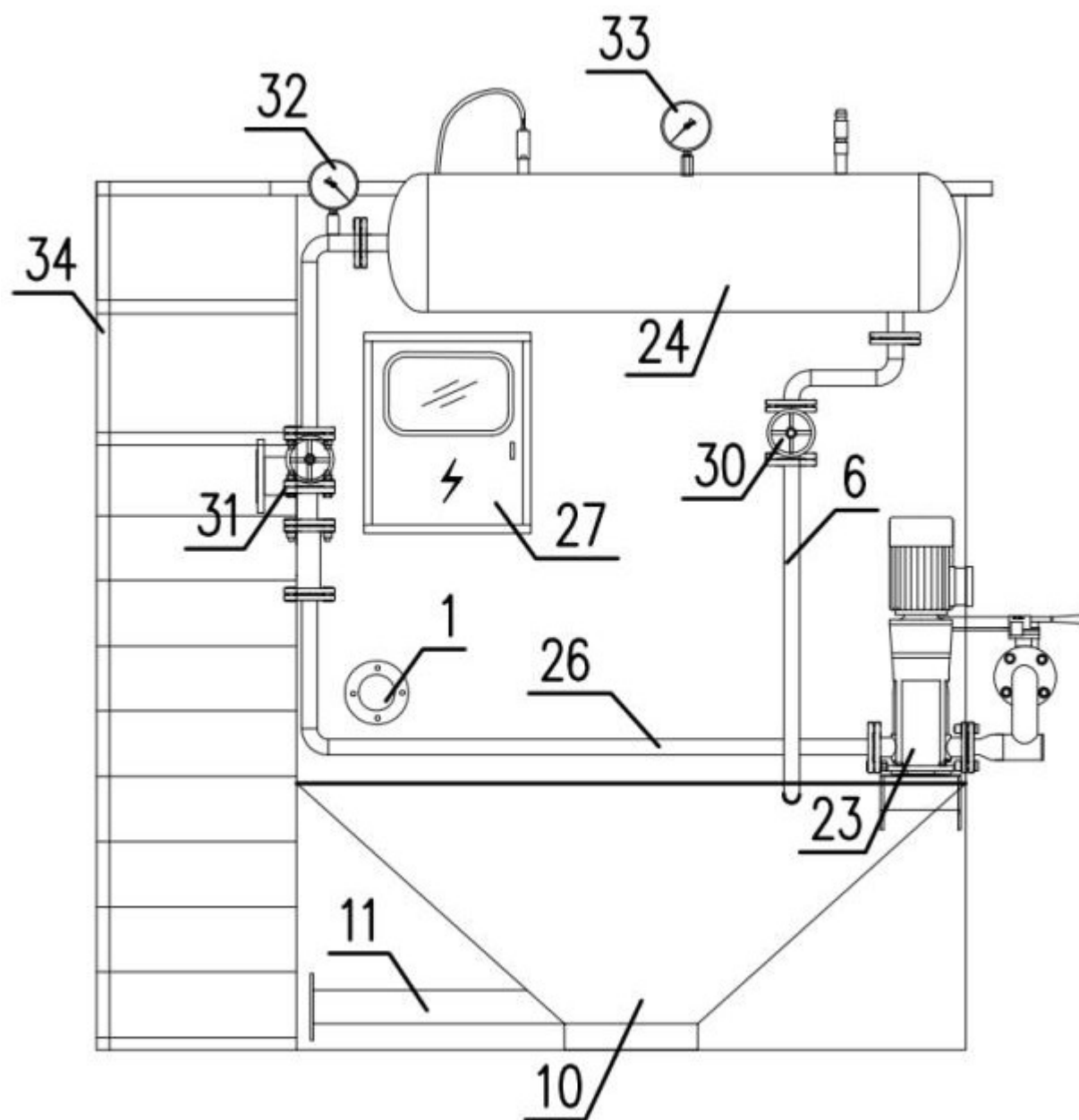


图 3