



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216549880 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 17

(21) 申请号 202123244144.6

(22) 申请日 2021.12.22

(73) 专利权人 山东华学环保科技有限公司

地址 261500 山东省潍坊市高密市人民大街2569号创新大厦

(72) 发明人 邓风云

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

专利代理师 赵妍

(51) Int. Cl.

C02F 9/02 (2006.01)

B01D 53/02 (2006.01)

C02F 1/24 (2006.01)

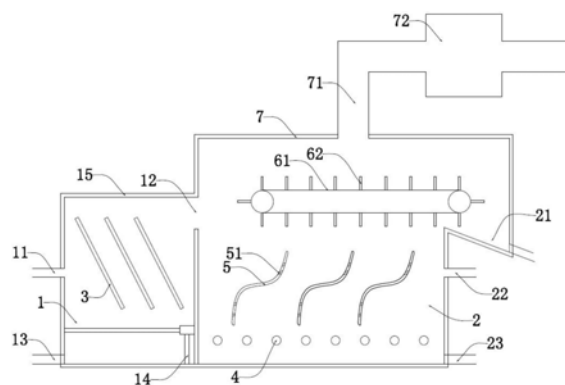
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种平流式气浮池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种平流式气浮池,属于污水处理设备技术领域,包括连接的沉淀池和溶气池,沉淀池上设有进水口和第一出水口,沉淀池内设有第一挡板;溶气池内设有溶气管,溶气管的上方设有第二挡板,第二挡板的上方设有刮渣组件,刮渣组件的下方设有污泥腔,污泥腔的下方设有第二出水口;溶气池的上方设有罩板,罩板上设有出气管道,出气管道连接有活性炭箱;本实用新型利用沉淀池及其内部的第一挡板可以使污水中的颗粒较大比重较大的杂质有效沉淀;利用溶气池及其内部的第二挡板可以提高对悬浮物的处理效果;利用罩板、出气管道和活性炭箱可以过滤气体;提高了对污水的处理效果,并绿色环保。



1. 一种平流式气浮池, 其特征在于, 包括连接的沉淀池和溶气池, 所述沉淀池远离所述溶气池的一侧设有进水口, 所述沉淀池与所述溶气池连接的一侧设有第一出水口, 所述沉淀池内设有若干第一挡板, 所述第一挡板沿靠近所述溶气池的方向向下倾斜; 所述溶气池内设有溶气管, 所述溶气管上设有若干出气孔, 所述溶气管连接有溶气泵, 所述溶气管的上方设有第二挡板, 所述第二挡板沿远离所述沉淀池的方向向上倾斜, 所述第二挡板的上方设有刮渣组件, 所述溶气池远离所述沉淀池的一侧位于所述刮渣组件的下方的位置处设有污泥腔, 所述污泥腔的下方设有第二出水口; 所述溶气池的上方设有罩板, 所述罩板将所述第一出水口和所述溶气池笼罩, 所述罩板上设有出气管道, 所述出气管道连接有活性炭箱。

2. 根据权利要求1所述的一种平流式气浮池, 其特征在于, 所述沉淀池远离所述溶气池的一侧的下端设有第一出泥口, 所述沉淀池内位于所述第一挡板的下方的位置处设有刮泥组件。

3. 根据权利要求2所述的一种平流式气浮池, 其特征在于, 所述刮泥组件包括第一刮板, 所述第一刮板与所述沉淀池的侧壁可移动连接, 所述第一刮板的下沿与所述沉淀池的底壁贴合, 所述第一刮板可沿靠近或远离所述溶气池的方向移动, 所述第一刮板连接有驱动所述第一刮板移动的驱动组件。

4. 根据权利要求1所述的一种平流式气浮池, 其特征在于, 所述进水口低于所述第一出水口的下沿, 所述进水口和所述第一出水口的下沿均低于所述第一挡板的上沿, 所述第一挡板水平面的夹角设为 $50-75^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求1所述的一种平流式气浮池, 其特征在于, 所述沉淀池上设有将所述沉淀池覆盖的盖板, 所述盖板与所述沉淀池的侧壁之间的缺口形成所述第一出水口。

6. 根据权利要求1所述的一种平流式气浮池, 其特征在于, 所述溶气管设为多根, 多根所述溶气管在所述溶气池内均匀分布。

7. 根据权利要求1所述的一种平流式气浮池, 其特征在于, 所述第二挡板的表面设为曲面, 所述曲面的切线与水平面的夹角沿远离所述沉淀池的方向先逐渐减小后逐渐增大。

8. 根据权利要求1或7所述的一种平流式气浮池, 其特征在于, 所述第二挡板上设有若干通孔, 所述通孔沿远离所述沉淀池的方向向上倾斜。

9. 根据权利要求1所述的一种平流式气浮池, 其特征在于, 所述刮渣组件包括传送带和设于所述传送带上的若干第二刮板。

10. 根据权利要求1所述的一种平流式气浮池, 其特征在于, 所述溶气池的底部设有第二出泥口。

一种平流式气浮池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备技术领域,具体涉及一种平流式气浮池。

背景技术

[0002] 平流式气浮池是污水处理行业中常用的一种固液分离装置,平流式气浮池能够有效的去除污水中的悬浮物、油脂、胶类物质,是污水前期处理的主要设备之一。

[0003] 现有的平流式气浮池主要由溶气泵、池体、刮渣组件等部分组成。在溶气泵的作用下,可以产生溶气水,溶气水通过池体内的溶气管释放到污水中;溶气水受到的压力减小时,溶气水中的空气可以释放出来,形成20-40um的微气泡,微气泡可以同污水中的悬浮物结合,使悬浮物的比重小于水,并逐渐浮到水面形成浮渣;水面上的刮渣组件可以将浮起的浮渣刮入到污泥腔;清除掉悬浮物的污水可以从池体的下部流出。

[0004] 但是,由于污水中的杂质较为复杂,特别是污水中会存在一些颗粒较大比重较大的杂质,该类杂质往往难以在微气泡的作用下浮起,大部分会沉淀在池体的底部,并且还会有一小部分该类杂质与微气泡结合后会悬浮在池中,影响污水的处理效果;同时,会有大量的溶气水中的微气泡会直接排放到空气中,微气泡与污水接触会形成有毒有害气体或者异味气体,影响生态环境,

[0005] 因此,设计一种可以有效的去除颗粒较大比重较大的杂质并且不会直接将毒有害气体或者异味气体排放的平流式气浮池是现阶段亟待解决的一个问题。

实用新型内容

[0006] 对于现有技术中所存在的问题,本实用新型利用沉淀池及其内部的第一挡板,可以使污水中的颗粒较大比重较大的杂质有效沉淀避免进入到溶气池内;利用溶气池及其内部的第二挡板可以提高微气泡与悬浮物的结合时间,提高对悬浮物的处理效果;利用罩板、出气管道和活性炭箱可以有效的过滤气体,使排出的气体不再有毒有害或者有异味;结构简单,操作方便,提高了对污水的处理效果,并绿色环保。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0008] 本实用新型提供了一种平流式气浮池,包括连接的沉淀池和溶气池,所述沉淀池远离所述溶气池的一侧设有进水口,所述沉淀池与所述溶气池连接的一侧设有第一出水口,所述沉淀池内设有若干第一挡板,所述第一挡板沿靠近所述溶气池的方向向下倾斜;所述溶气池内设有溶气管,所述溶气管上设有若干出气孔,所述溶气管连接有溶气泵,所述溶气管的上方设有第二挡板,所述第二挡板沿远离所述沉淀池的方向向上倾斜,所述第二挡板的上方设有刮渣组件,所述溶气池远离所述沉淀池的一侧位于所述刮渣组件的下方的位置处设有污泥腔,所述污泥腔的下方设有第二出水口;所述溶气池的上方设有罩板,所述罩板将所述第一出水口和所述溶气池笼罩,所述罩板上设有出气管道,所述出气管道连接有活性炭箱。

[0009] 作为一种优选的技术方案,所述沉淀池远离所述溶气池的一侧的下端设有第一出

泥口,所述沉淀池内位于所述第一挡板的下方的位置处设有刮泥组件。

[0010] 作为一种优选的技术方案,所述刮泥组件包括第一刮板,所述第一刮板与所述沉淀池的侧壁可移动连接,所述第一刮板的下沿与所述沉淀池的底壁贴合,所述第一刮板可沿靠近或远离所述溶气池的方向移动,所述第一刮板连接有驱动所述第一刮板移动的驱动组件。

[0011] 作为一种优选的技术方案,所述进水口低于所述第一出水口的下沿,所述进水口和所述第一出水口的下沿均低于所述第一挡板的上沿,所述第一挡板水平面的夹角设为 50° - 75° 。

[0012] 作为一种优选的技术方案,所述沉淀池上设有将所述沉淀池覆盖的盖板,所述盖板与所述沉淀池的侧壁之间的缺口形成所述第一出水口。

[0013] 作为一种优选的技术方案,所述溶气管设为多根,多根所述溶气管在所述溶气池内均匀分布。

[0014] 作为一种优选的技术方案,所述第二挡板的表面设为曲面,所述曲面的切线与水平面的夹角沿远离所述沉淀池的方向先逐渐减小后逐渐增大。

[0015] 作为一种优选的技术方案,所述第二挡板上设有若干通孔,所述通孔沿远离所述沉淀池的方向向上倾斜。

[0016] 作为一种优选的技术方案,所述刮渣组件包括传送带和设于所述传送带上的若干第二刮板。

[0017] 作为一种优选的技术方案,所述溶气池的底部设有第二出泥口。

[0018] 本实用新型的有益效果表现在:

[0019] 1、本实用新型利用沉淀池及其内部的第一挡板,可以使污水中的颗粒较大比重较大的杂质有效沉淀避免进入到溶气池内;利用溶气池及其内部的第二挡板可以提高微气泡与悬浮物的结合时间,提高对悬浮物的处理效果;利用罩板、出气管道和活性炭箱可以有效的过滤气体,使排出的气体不再有毒有害或者有异味;结构简单,操作方便,提高了对污水的处理效果,并绿色环保。

[0020] 2、本实用新型利用刮泥组件可以及时有效地将沉积在沉淀池底部的污泥排出,保证进入到溶气池的污水中不再含有颗粒较大比重较大的杂质,结构简单,操作简便。

[0021] 3、本实用新型的第二挡板的通孔可以有效的扰动污水在溶气池内的流动方向,进一步的提高污水与微气泡的接触机会,提高微气泡结合悬浮物的几率,提高对污水的处理效果。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型一种平流式气浮池的整体结构示意图。

[0023] 图中:1-沉淀池、11-进水口、12-第一出水口、13-第一出泥口、14-第一刮板、15-盖板、2-溶气池、21-污泥腔、22-第二出水口、23-第二出泥口、3-第一挡板、4-溶气管、5-第二挡板、51-通孔、61-传送带、62-第二刮板、7-罩板、71-出气管道、72-活性炭箱。

具体实施方式

[0024] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0025] 请参照图1,本实用新型提供了一种平流式气浮池,包括连接的沉淀池1和溶气池2,沉淀池1远离溶气池2的一侧设有进水口11,污水通过进水口11首先进入到沉淀池1内;沉淀池1与溶气池2连接的一侧设有第一出水口12,沉淀池1内设有若干第一挡板3,第一挡板3沿靠近溶气池2的方向向下倾斜,在第一挡板3的作用下,污水在沉淀池1内具有倾斜向下的流动趋势,可以提高颗粒较大比重较大的杂质的沉淀效果,不含颗粒较大比重较大的杂质的污水可以通过第一出水口12流入到溶气池2内;溶气池2内设有溶气管4,溶气管4上设有若干出气孔,溶气管4连接有溶气泵,在溶气泵的作用下溶气水沿溶气管4并通过气孔均匀的释放到溶气池2内;溶气管4的上方设有第二挡板5,第二挡板5沿远离沉淀池1的方向向上倾斜,在第二挡板5的作用下,污水在溶气池2内具有倾斜向上的流动趋势,可以提高污水与微气泡的接触机会;第二挡板5的上方设有刮渣组件,溶气池2远离沉淀池1的一侧位于刮渣组件的下方的位置处设有污泥腔21,污泥腔21的下方设有第二出水口22,刮渣组件可以将浮在污水表面的浮渣刮到污泥腔21内;溶气池2的上方设有罩板7,罩板7将第一出水口12和溶气池2笼罩,罩板7上设有出气管道71,出气管道71连接有活性炭箱72,罩板7将从沉淀池1和溶气池2中释放的气体汇集到出气管道71内,经活性炭箱72过滤后,可以有效地净化排出的气体,绿色环保。

[0026] 在本实施例中,请参照图1,沉淀池1远离溶气池2的一侧的下端设有第一出泥口13,沉淀池1内位于第一挡板3的下方的位置处设有刮泥组件,沉积在沉淀池1底部的由颗粒较大比重较大的杂质组成的污泥可以在刮泥组件的作用下从第一出泥口13排出;进一步的,刮泥组件可以包括第一刮板14,第一刮板14与沉淀池1的侧壁可移动连接,第一刮板14的下沿与沉淀池1的底壁贴合,第一刮板14可沿靠近或远离溶气池2的方向移动,第一刮板14连接有驱动第一刮板14移动的驱动组件,驱动组件带动第一刮板14移动时,可以将沉淀池1底部的污泥推送至第一出泥口13处;具体的,驱动组件可以为气缸或者电动推杆,利用气缸或者电动推杆的伸缩可以带动第一刮板14移动。

[0027] 需要说明的,请参照图1,进水口11应低于第一出水口12的下沿,进水口11和第一出水口12的下沿均低于第一挡板3的上沿,可以保证进入到沉淀池1的污水可以受到第一挡板3的引导;优选的,第一挡板3水平面的夹角设为 50° - 75° ,可以对污水起到较好的导流效果。

[0028] 在本实施例中,请参照图1,沉淀池1上设有将沉淀池1覆盖的盖板15,盖板15与沉淀池1的侧壁之间的缺口形成第一出水口12,使得沉淀池1内的污水和空气均仅能从第一出水口12排出。

[0029] 在本实施例中,请参照图1,溶气管4设为多根,多根溶气管4在溶气池2内均匀分布,可以保证溶气水可以在溶气池2内均匀的释放。

[0030] 在本实施例中,请参照图1,第二挡板5的表面设为曲面,曲面的切线与水平面的夹角沿远离沉淀池1的方向先逐渐减小后逐渐增大,可以进一步的提高微气泡在溶气池2内的停留时间,并引导污水的流动方向,提高两者的接触机会,提高微气泡与悬浮物的结合效果;进一步的,第二挡板5上设有若干通孔51,通孔51沿远离沉淀池1的方向向上倾斜,通孔51可以有效的扰动污水在溶气池2内的流动方向,进一步的提高污水与微气泡的接触机会,提高微气泡结合悬浮物的几率。

[0031] 在本实施例中,请参照图1,刮渣组件包括传送带61和设于传送带61上的若干第二

刮板62,第二刮板62在传动带的带动下移动,可以将污水表面的浮渣刮除。

[0032] 在本实施例中,请参照图1,溶气池2的底部设有第二出泥口23,沉积在溶气池2底部的污泥可以从第二出泥口23排出。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

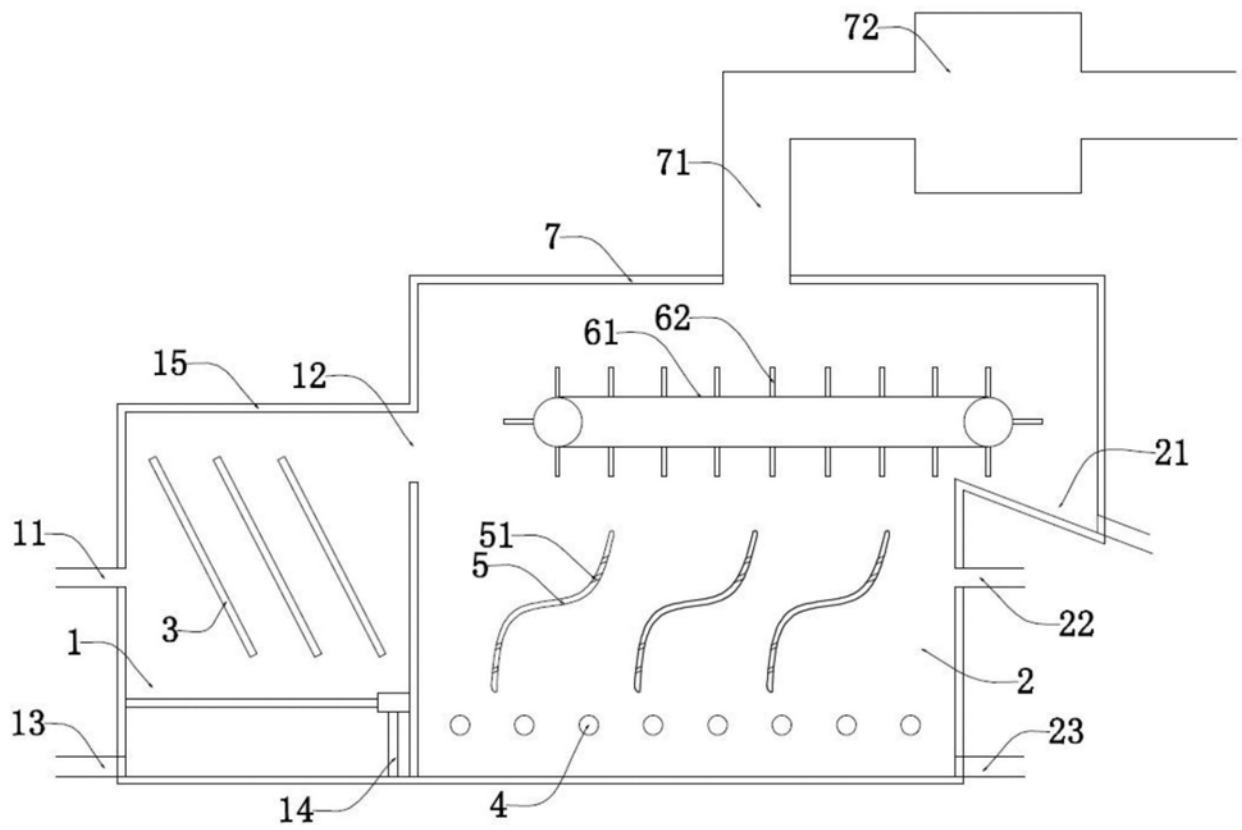


图1