



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215900999 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 25

(21) 申请号 202121482253.9

(22) 申请日 2021.06.30

(73) 专利权人 广州科学城水务投资集团有限公司

地址 510760 广东省广州市黄埔区开发大道348号710室

(72) 发明人 杨东晖 甘甜 曾亮 林琳

(74) 专利代理机构 广州市百拓共享专利代理事务所(特殊普通合伙) 44497

代理人 卢刚

(51) Int. Cl.

B01D 21/06 (2006.01)

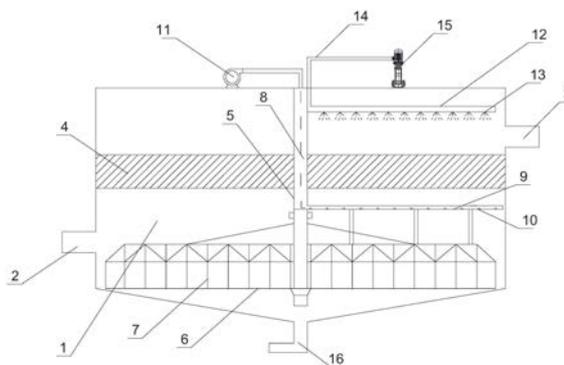
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种便于清洗污泥的沉淀池

### (57) 摘要

一种便于清洗污泥的沉淀池,用于用于生活污水的处理;本实用新型在刮泥臂上设置曝气管,以及在旋转轴上固定喷淋管,能够于斜板沉淀区底部利用曝气管内的压缩气体形成气泡流向所述斜板,气泡与斜板接触时会产生振动剥离斜板表面的污泥,达到清洗污泥的效果;喷淋管能够跟随旋转轴旋转,同时向斜板沉淀区进行喷淋,保证喷淋完全覆盖整个斜板沉淀区,通过喷淋水的冲击力冲洗斜板,将斜板表面的污泥冲走,达到清洗污泥的效果,清洗过程自动进行,无需人工操作,亦无需停机清理。



1. 一种便于清洗污泥的沉淀池,用于生活污水的处理;所述便于清洗污泥的沉淀池包括一池体、一设置于池体底部的进水口及一设置于池体顶部的出水口,其特征在于,所述池体内包括一斜板沉淀区,所述斜板沉淀区内设有蜂窝状的斜板,所述斜板沉淀区贯穿一旋转轴,所述斜板沉淀区正下方设有一刮泥臂,所述刮泥臂安装于所述旋转轴上,所述刮泥臂上设有一刮泥板,所述旋转轴内部设有一送气管道,所述送气管道与固定于所述刮泥臂上的一曝气管相连通;所述斜板沉淀区正上方设有一喷淋管,所述喷淋管固定于所述旋转轴上,所述喷淋管内设有若干高压喷头,用于跟随所述旋转轴旋转喷淋冲洗所述斜板沉淀区。

2. 根据权利要求1所述的一种便于清洗污泥的沉淀池,其特征在于:所述曝气管设置于所述斜板正下方,所述曝气管的长度不低于所述斜板沉淀区的半径,所述曝气管管壁上均匀分布有若干曝气孔。

3. 根据权利要求2所述的一种便于清洗污泥的沉淀池,其特征在于:所述曝气孔与所述斜板之间的夹角为 $30^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种便于清洗污泥的沉淀池,其特征在于:所述送气管道接有一风机,用于向所述送气管道送入压缩气体。

5. 根据权利要求1所述的一种便于清洗污泥的沉淀池,其特征在于:所述喷淋管与所述旋转轴外侧装设的一配水管相连,所述配水管与一水泵相连。

6. 根据权利要求1所述的一种便于清洗污泥的沉淀池,其特征在于:所述刮泥臂底部设有一排泥管。

## 一种便于清洗污泥的沉淀池

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备领域,尤其涉及一种便于清洗污泥的沉淀池。

### 背景技术

[0002] 斜板沉淀池常用于给水及再生水处理沉淀工艺,斜板沉淀池利用浅池理论,具有沉淀效率高、停留时间短,池子容积小和占地面积小的特点。但斜板沉淀池在长时间运行后,会出现污泥颗粒、藻类滋生以及生物膜附着,使斜板过流面积减小,造成污泥堵塞和污染。若不对污泥进行清理,污泥的堵塞会影响沉淀池的出水质量,因此需要清理斜板上附着的污泥,传统的污泥清洗方式以人工清洗为主,需要停机清洗,存在劳动强度大,清洗速度慢,清洗不干净等问题,费工费力,成本高,且停机清洗还会影响沉淀池的正常使用,造成停工损失。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于弥补现有技术的缺陷,提供了一种便于清洗污泥的沉淀池,以解决目前统的污泥清洗方式以人工清洗为主,需要停机清洗,劳动强度大,清洗速度慢,清洗不干净,且停机清洗还会影响沉淀池的正常使用,造成停工损失的缺陷。

[0004] 具体的,本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种便于清洗污泥的沉淀池,用于生活污水的处理;所述便于清洗污泥的沉淀池包括一池体、一设置于池体底部的进水口及一设置于池体顶部的出水口,所述池体内包括一斜板沉淀区,所述斜板沉淀区内设有蜂窝状的斜板,所述斜板沉淀区贯穿一旋转轴,所述斜板沉淀区正下方设有一刮泥臂,所述刮泥臂安装于所述旋转轴上,所述刮泥臂上设有一刮泥板,所述旋转轴内部设有一送气管道,所述送气管道与固定于所述刮泥臂上的一曝气管相连通;所述斜板沉淀区正上方设有一喷淋管,所述喷淋管固定于所述旋转轴上,所述喷淋管内设有若干高压喷头,用于跟随所述旋转轴旋转喷淋冲洗所述斜板沉淀区内的污泥颗粒。

[0006] 进一步,所述曝气管设置于所述斜板正下方,所述曝气管的长度不低于所述斜板沉淀区的半径,所述曝气管管壁上均匀分布有若干曝气孔,所述曝气管内的压缩气体从所述曝气孔流向所述斜板,并形成气泡,气泡与斜板接触时会产生振动剥离斜板表面的污泥,达到清洗污泥的效果。

[0007] 进一步,所述曝气孔与所述斜板之间的夹角为 $30^{\circ}$ ,能够使所述曝气孔在所述旋转轴运动时形成气泡后与所述斜板接触面积更大,清洗污泥更加充分。

[0008] 进一步,所述送气管道接有一风机,能够向所述送气管道送入压缩气体,便于气体通过所述送气管道从所述曝气孔离开后产生气泡。

[0009] 进一步,所述喷淋管与所述旋转轴外侧装设的一配水管相连,所述配水管与一水泵相连,所述配水管通过所述水泵将洁净水送至所述喷淋管内,为所述喷淋管持续供水。

[0010] 进一步,所述刮泥臂底部设有一排泥管,所述排泥管能够将所述刮泥臂收集的污

泥排出,避免污泥淤积降低所述沉淀池内水质。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型在所述刮泥臂上设置所述曝气管,以及在所述旋转轴上固定所述喷淋管,能够于所述斜板沉淀区底部利用所述曝气管内的压缩气体形成气泡流向所述斜板,气泡与斜板接触时会产生振动剥离斜板表面的污泥,达到清洗污泥的效果;所述喷淋管能够跟随所述旋转轴旋转,同时向所述斜板沉淀区进行喷淋,保证喷淋完全覆盖整个斜板沉淀区,通过喷淋水的冲击力冲洗斜板,将斜板表面的污泥冲走,达到清洗污泥的效果。清洗过程自动进行,无需人工操作,亦无需停机清理,以解决目前统的污泥清洗方式以人工清洗为主,需要停机清洗,劳动强度大,清洗速度慢,清洗不干净,且停机清洗还会影响沉淀池的正常使用,造成停工损失的缺陷。

## 附图说明

[0012] 图1为第一实施例提供的一种便于清洗污泥的沉淀池结构示意图。

[0013] 图中:1.池体,2.进水口,3.出水口,4.斜板沉淀区,5.旋转轴,6.刮泥臂,7.刮泥板,8.送气管道,9.曝气管,10.曝气孔,11.风机,12.喷淋管,13.高压喷头,14.配水管,15.水泵,16.排泥管。

## 具体实施方式

[0014] 下面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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 参阅图1,本实施例提供一种便于清洗污泥的沉淀池,用于生活污水的处理;所述便于清洗污泥的沉淀池包括一池体1、一设置于池体1底部的进水口2及一设置于池体1顶部的出水口3,所述池体1内包括一斜板沉淀区4,所述斜板沉淀区4内设有蜂窝状的斜板,所述斜板沉淀区4贯穿一旋转轴5,所述斜板沉淀区4正下方设有一刮泥臂6,所述刮泥臂6安装于所述旋转轴5上,所述刮泥臂6上设有一刮泥板7,所述旋转轴5能够带动所述刮泥臂6旋转,通过所述刮泥板7将池体1内的污泥收集至池底,便于污泥的集中排放。

[0016] 所述旋转轴5内部设有一送气管道8,所述送气管道8与固定于所述刮泥臂6上的一曝气管9相连通;所述曝气管9设置于斜板正下方,所述曝气管9的长度不低于所述斜板沉淀区4的半径,以保证所述曝气管9曝气时能够覆盖整个斜板沉淀区4。所述曝气管9管壁上均匀分布有若干曝气孔10,所述送气管道8接有一风机11,风机11能够向所述送气管道8送入压缩气体,便于气体通过所述送气管道8从所述曝气孔10离开后产生气泡。所述曝气管9内的压缩气体从所述曝气孔10流向所述斜板,并形成气泡,气泡与斜板接触时会产生振动剥离斜板表面的污泥,达到清洗污泥的效果。所述曝气孔10与所述斜板之间的夹角为 $30^{\circ}$ ,能够使所述曝气孔10在所述旋转轴运动时形成气泡后与所述斜板接触面积更大,清洗污泥更加充分。

[0017] 所述斜板沉淀区正上方设有一喷淋管12,所述喷淋管12固定于所述旋转轴5上,所述喷淋管12与所述旋转轴5外侧装设的一配水管14相连,所述配水管14与一水泵15相连,所述配水管14通过所述水泵15将洁净水送至所述喷淋管12内,为所述喷淋管12持续供水。所述喷淋管12内设有若干高压喷头13,洁净水经过所述高压喷头后具有较高的冲击力,在与

斜板上的污泥接触时能够将污泥冲刷使其脱离斜板,进入池底由所述刮泥臂收集。

[0018] 在所述便于清洗污泥的沉淀池工作时,污水从所述进水口2进入所述沉淀池,从所述出水口3离开,池体1内的斜板沉淀区4利用浅池原理对生活污水内的杂质进行沉淀,并利用所述刮泥臂6对沉淀的污泥进行收集。但沉淀池在长时间运行后,会出现污泥颗粒、藻类滋生以及生物膜附着,使斜板过流面积减小,造成污泥堵塞和污染,因此,需要通过所述曝气管9及所述喷淋管12对斜板上的污泥进行去除,所述旋转轴5内的送气管道8向所述曝气孔10送入压缩气体,使所述曝气孔10产生气泡并流向所述斜板,气泡与斜板接触时会产生振动剥离斜板表面的污泥,同时所述配水管14通过所述水泵15将洁净水送至所述喷淋管12内,从所述高压喷头流出,冲刷污泥使其脱离斜板,在气泡与喷淋水的双重作用下,有效去除污泥,保证污泥不会造成堵塞和污染,能够有效提高沉淀池的出水质量。

[0019] 本实用新型在所述刮泥臂上设置所述曝气管,以及在所述旋转轴上固定所述喷淋管,能够于所述斜板沉淀区底部利用所述曝气管内的压缩气体形成气泡流向所述斜板,气泡与斜板接触时会产生振动剥离斜板表面的污泥,达到清洗污泥的效果;所述喷淋管能够跟随所述旋转轴旋转,同时向所述斜板沉淀区进行喷淋,保证喷淋完全覆盖整个斜板沉淀区,通过喷淋水的冲击力冲洗斜板,将斜板表面的污泥冲走,达到清洗污泥的效果。清洗过程自动进行,无需人工操作,亦无需停机清理,以解决目前统的污泥清洗方式以人工清洗为主,需要停机清洗,劳动强度大,清洗速度慢,清洗不干净,且停机清洗还会影响沉淀池的正常使用,造成停工损失的缺陷,适合生活污水处理使用。

[0020] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

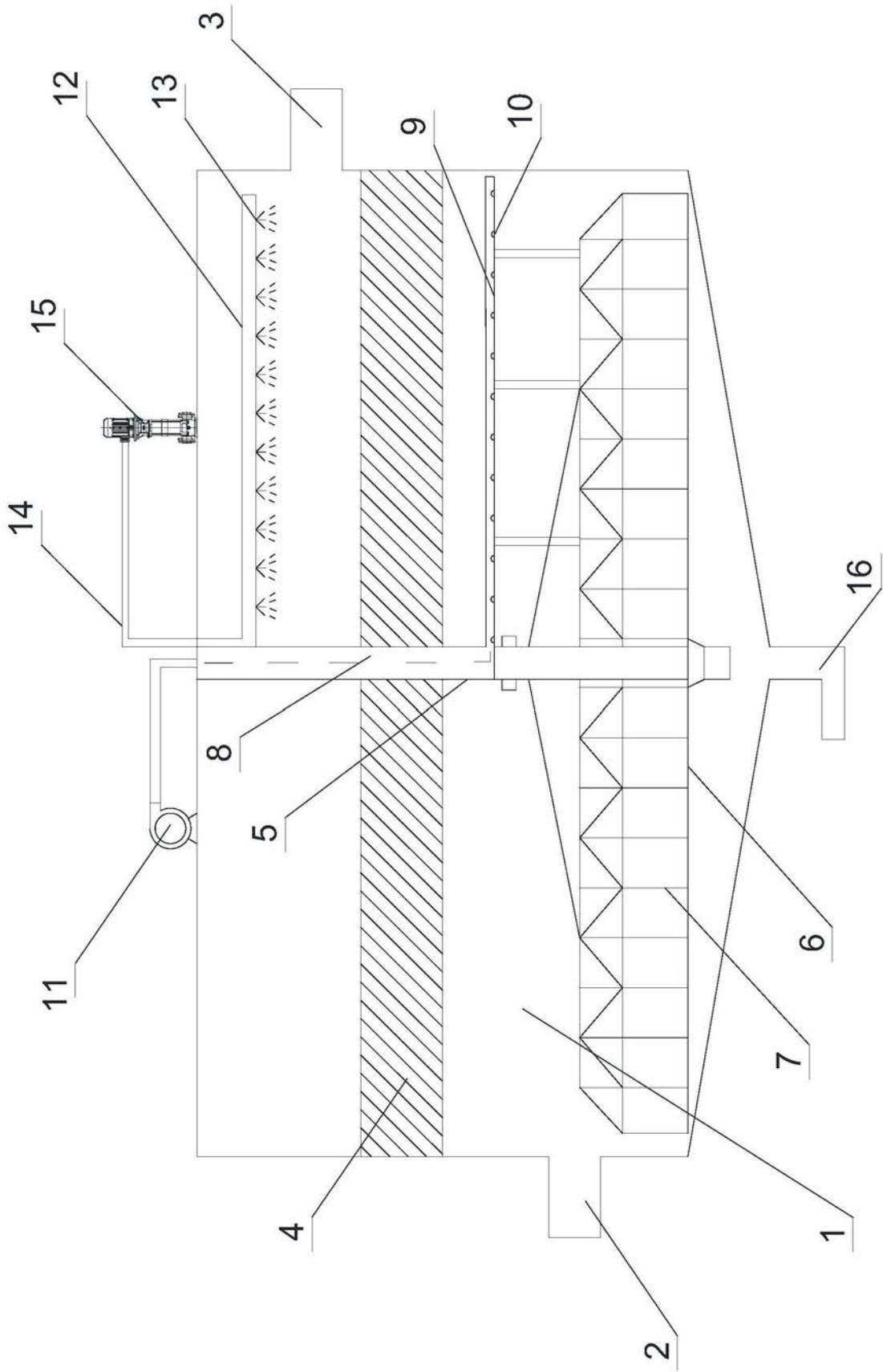


图1