

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848130 U

(45) 授权公告日 2011.06.01

(21) 申请号 201020612563.3

(22) 申请日 2010.11.18

(73) 专利权人 中国石油化工集团公司

地址 100728 北京市朝阳区朝阳门北大街
22号

(72) 发明人 朱金安 王建军

(74) 专利代理机构 岳阳市大正专利事务所
43103

代理人 皮维华

(51) Int. Cl.

B01D 21/02(2006.01)

B01D 21/24(2006.01)

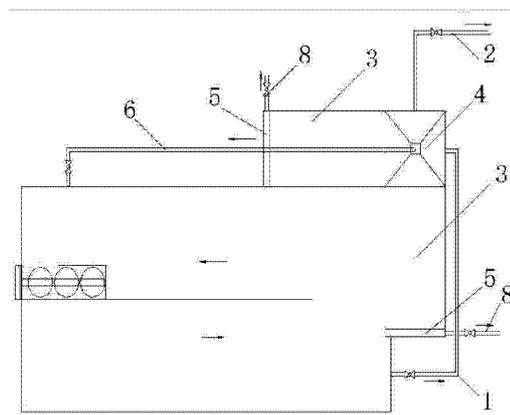
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种活性污泥沉淀池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种活性污泥沉淀池,包括沉淀池池体、进水区、出水区、排泥口、沉淀区、积泥区,其特征在于:所述沉淀区和出水区分为两端,呈“L”型布置,沉淀区设置一与水平方向呈 $60\sim 70$ 度的斜板,沉淀区与水平呈 $60\sim 75$ 度设置,沉淀区与积泥区的泥斗相连,进水区与泥斗呈偏心布置,进水区设置有喇叭口,出水区有出水堰和出水管道。本实用新型结合了竖流式沉淀池和平流式沉淀池的优点,具有结构简单、悬浮物去除效率高、不需要机械设备,运行管理方便的优点。



1. 一种活性污泥沉淀池,包括沉淀池池体、进水区、出水区、排泥口、沉淀区、积泥区,其特征在于:所述沉淀区和出水区分为两端,呈“L”型布置,沉淀区设置一与水平方向呈 $60 \sim 70$ 度的斜板,沉淀区与水平呈 $60 \sim 75$ 度设置,沉淀区与积泥区的泥斗相连,进水区与泥斗呈偏心布置,进水区设置有喇叭口,出水区有出水堰和出水管道。

2. 根据权利要求1所述的活性污泥沉淀池,其特征在于:所述出水堰为齿形出水堰,出水堰上设置挡板。

3. 根据权利要求1所述的活性污泥沉淀池,其特征在于:所述积泥区的泥斗为锥形泥斗,泥斗与水平呈 $75 \sim 89$ 度设置,泥斗内四周布置有排泥管道,排泥位置在泥斗上部。

4. 根据权利要求1所述的活性污泥沉淀池,其特征在于:所述积泥区泥斗中心位置设置有回流管道,回流管道距离池底距离在 $200\text{mm} \sim 1000\text{mm}$ 之间。

一种活性污泥沉淀池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种沉淀池，尤其是涉及污水处理过程中活性污泥的沉淀池，属于给排水工程技术领域。

背景技术

[0002] 在污水处理过程中，活性污泥法由于处理成本低，在污水处理行业中得到了广泛的运用。活性污泥的沉淀、浓缩和回流受到扰动后会上浮，影响了沉淀池的出水。因此，沉淀池的沉淀和浓缩、回流效果是在污水处理行业发展中的一个重要课题。

[0003] 沉淀池是活性污泥工艺中的关键构筑物之一。活性污泥中的微生物处理污水中的污染物后，和污水一同进入沉淀池，通过沉淀池的沉淀，浓缩后部分污泥回流，剩余污泥排放。回流污泥的方式主要依靠水泵进行提升回流。沉淀、浓缩、回流污泥效果直接影响了活性污泥工艺处理的运行。

[0004] 现有常用的沉淀池主要有三种，一种为竖流式沉淀池，此种类型的沉淀池主要用于中小型污水处理厂，存在水深高，容量较小，对于冲击负荷和温度的变化适应能力差，施工难度大，造价高等缺点。一种为平流式沉淀池，此种类型的沉淀池存在这配水不均匀，排泥操作量大，占地面积大等缺点。另一种为辐流式沉淀池，此种类型的沉淀池存在着机械设备在水下，易腐蚀，且设备刮板与池底的间距的大小决定了污泥浓缩和刮泥的效果，对于施工的质量要求很高。实际运行资料表明，三种沉淀池均存在悬浮物的去除率不高，去除率一般只有 50% ~ 60%。因此，结合三种沉淀池的优点对现有沉淀池的改进是很有必要的。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种不需要机械设备、浓缩和回流效果好、悬浮物去除效率高的一种活性污泥沉淀池。

[0006] 为了实现以上目的，本实用新型采用的技术方案是：一种活性污泥沉淀池，包括沉淀池池体、进水区、出水区、排泥口、沉淀区、积泥区，所述沉淀区和出水区分为两端，呈“L”型布置，沉淀区设置一与水平方向呈 60 ~ 70 度的斜板，沉淀区与水平呈 60 ~ 75 度设置，沉淀区与积泥区的泥斗相连，进水区与泥斗呈偏心布置，进水区设置有喇叭口，出水区有出水堰和出水管道。

[0007] 所述出水堰为齿形出水堰，出水堰上设置挡板。

[0008] 所述积泥区的泥斗为锥形泥斗，泥斗与水平呈 75 ~ 89 度设置，泥斗内四周布置有排泥管道，排泥位置在泥斗上部。

[0009] 所述积泥区泥斗中心位置设置有回流管道，回流管道距离池底距离在 200mm ~ 1000mm 之间。

[0010] 本实用新型结合了竖流式沉淀池和平流式沉淀池的优点，沉淀区的面积大大超过了进水区的面积，沉淀流速大大减缓，沉淀时间较长，有利于悬浮物的沉淀。带有一定倾角的沉淀区和设置的斜板，对污泥的浓缩起了较大的作用，在气提动力的作用下回流，确保了

浓缩和回流的连续性,不需要机械设备刮泥浓缩,也不需要水泵等设备进行提升回流。四周布置的排泥管道在气提动力的作用下,可以正常排泥不留死角,避免了死角的污泥厌氧消化上浮。

[0011] 综上所述,本实用新型具有结构简单、悬浮物去除效率高、不需要机械设备,运行管理方便的优点。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构平面示意图;

[0013] 图 2 为本实用新型的结构立面示意图;

[0014] 图是,1 是进水管,2 是排泥管道,3 是沉淀区,4 是积泥区,5 是出水堰,6 是回流管道,7 是进水区,8 是出水管。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型予以详细说明。

[0016] 从图 1、图 2 可知,本实用新型包括沉淀池池体、进水区 7、出水区、排泥管道 2、回流管道 6,沉淀区和出水区分为两端,呈“L”型布置,沉淀区设置与水平方向呈 60~70 度的斜板,用以增大沉淀面积,沉淀区与水平呈 60~75 度设置,沉淀区与积泥区泥斗相连。出水区有两个,布置在“L”型的两端,每个出水区包括出水管 8 和出水堰 5,出水堰采用齿形出水堰,出水堰上设置污泥和浮渣挡板。污泥浮渣通过出水区的浮渣口排除。进水区 7 与泥斗呈偏心布置,设置一进水喇叭口,污水呈辐射状进入沉淀区。积泥区为锥形泥斗,泥斗与水平呈 75~89 度设置,泥斗内设置排泥管道 2,排泥管道呈四周布置,排泥位置在泥斗上部,采用气提排泥的方式。在泥斗中心位置设置回流管道 6,污泥管道距离池底距离 200mm~1000mm 之间。

[0017] 工作过程:活性污泥和污水从进水管 1 中进入沉淀池池体,从图 2 中的进水区 7 的喇叭口呈辐射状进入沉淀区 3,活性污泥在沉淀区 3 中的斜板作用下,活性污泥在流速变缓的情况下下沉,由于沉淀区底部与水平呈 60~75 度角,污泥下滑至积泥区 4,积泥区通过四周布管,在气提的动力下利用排泥管道 2 排除。污泥回流通过气提,利用回流管道 6 回流至活性污泥工艺单元。经过泥水分离后的污水经过出水堰 5 和进入下一个处理流程单元。

[0018] 本实用新型的气提动力可来自于鼓风曝气的风管或者空压机。需要的气量根据需处理的污水量来决定,需要气提深度可根据运行需要进行调节。

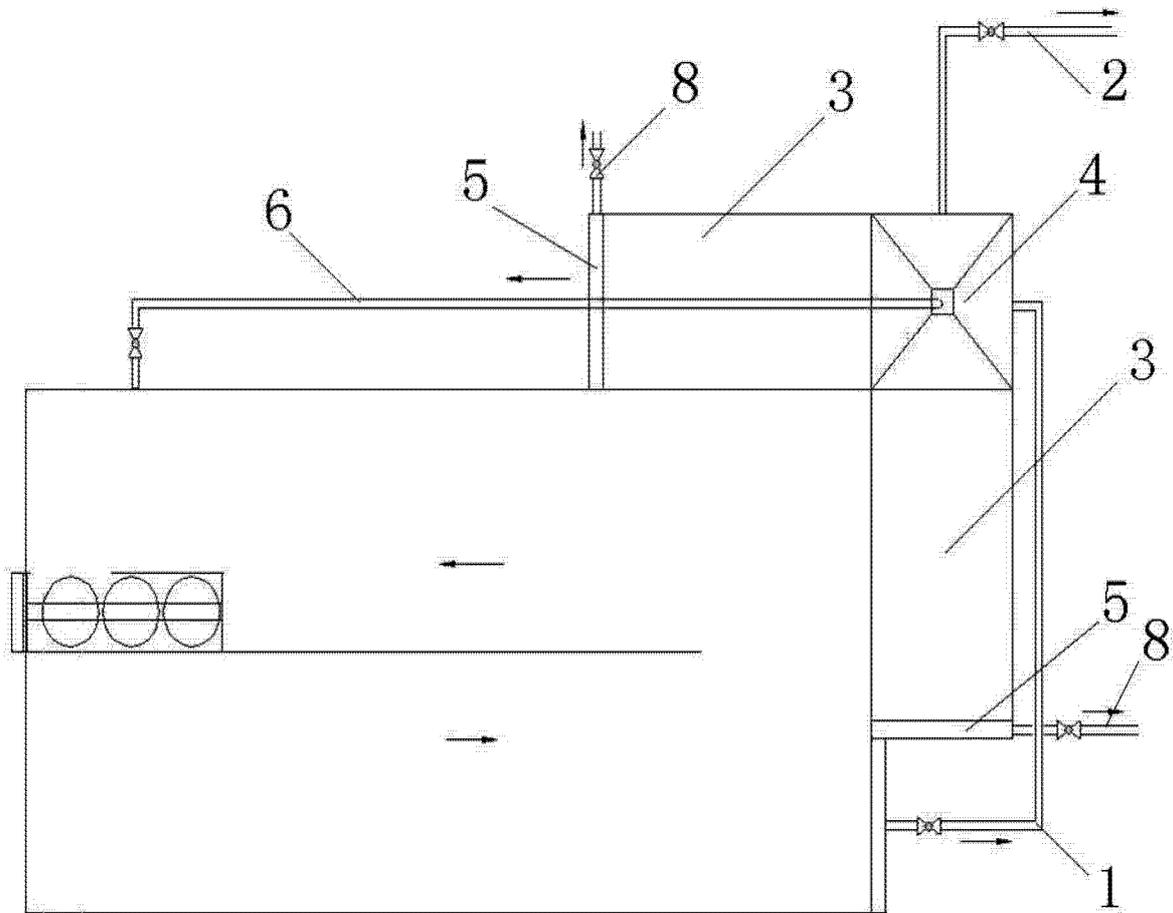


图 1

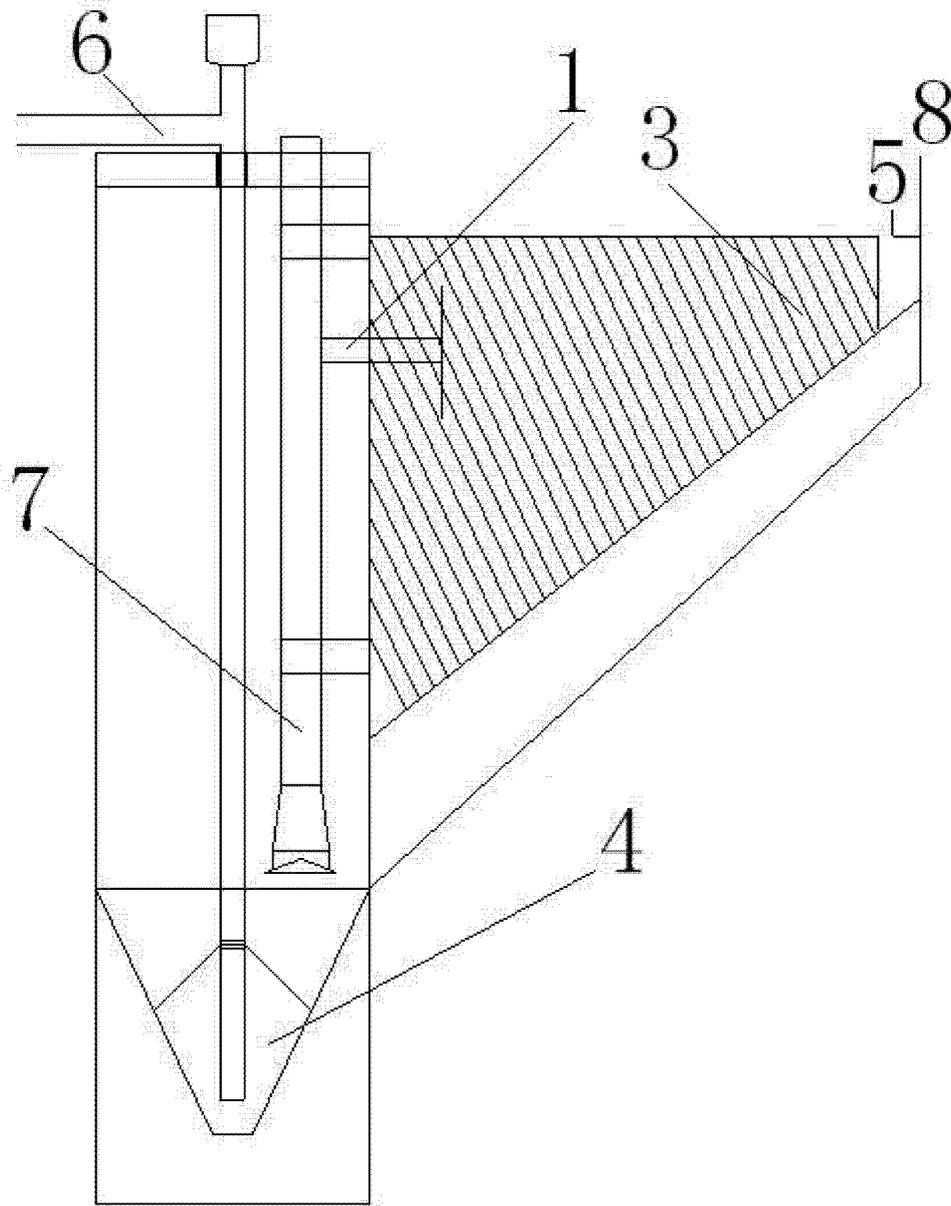


图 2