(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111013207 B
(45)授权公告日 2021.12.10

(21)申请号 201911205642.4
(22)申请日 2019.11.29
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111013207 A
(43)申请公布日 2020.04.17
(73)专利权人 安徽节源环保科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市高新区香樟大道168号柏堰科技实业园A6栋
(72)发明人 周银双 苏传好 徐席东 李敏 徐四海
(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所(普通合伙) 34119
代理人 程笃庆
(51)Int.Cl.
B01D 21/04(2006.01)
B01D 21/00(2006.01)

(56)对比文件
WO 2018221970 A2,2018.12.06
CN 209237435 U,2019.08.13
ES 1219174 U,2018.10.18
CN 206896912 U,2018.01.19
CN 202924807 U,2013.05.08
US 2017252673 A1,2017.09.07

审查员 于瑛

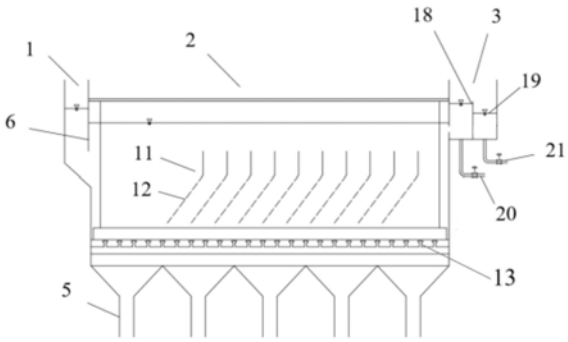
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种反冲洗清淤的斜板平流沉淀池

(57)摘要

本发明公开了一种反冲洗清淤的斜板平流沉淀池,包括:进水区、出水区、以及位于进水区与出水区之间的沉淀区和安装在沉淀区内的斜板,其中:进水区的底部设有连通沉淀区的进水通道;沉淀区与出水区之间设有连通二者的溢流口;沉淀区的底部设有滤头、以及与滤头连接以用于向滤头输送高压空气的送气管路和用于向滤头输送高压水流的送水管路;斜板位于滤头的上方,斜板上设有若干通孔。本发明结合了平流沉淀池处理负荷更高、运行稳定的特点与斜板沉淀池占地面积小、悬浮物分离效果好的优点,有效提高了沉淀区的沉降效果,且减小了淤泥的附着程度,增长了斜板的使用寿命。



CN 111013207 B

1.一种反冲洗清淤的斜板平流沉淀池，其特征在于，包括：进水区(1)、出水区(3)、以及位于进水区(1)与出水区(3)之间的沉淀区(2)，其中：

进水区(1)的底部设有连通沉淀区(2)的进水通道；沉淀区(2)与出水区(3)之间设有连通二者的溢流口；

沉淀区(2)的底部设有滤头(13)、以及与滤头(13)连接以用于向滤头(13)输送高压空气的送气管路(14)和用于向滤头(13)输送高压水流的送水管路(15)；

沉淀区(2)内安装有斜板(12)，斜板(12)位于滤头(13)的上方；

斜板(12)上设有若干通孔；斜板(12)上端设有竖直布置并与其对接的立板(11)；立板(11)与斜板(12)一体成形；

进水区(1)与沉淀区(2)之间通过挡板(6)隔开，且挡板(6)与进水区(1)底部和沉淀区(2)的底部均预留有间距以形成进水通道；

出水区(3)包括与沉淀区(2)相接的第一出水区(18)、以及位于第一出水区(18)远离沉淀区(2)一侧的第二出水区(19)；第一出水区(18)的底部设有与进水区导通的回水管路(20)；第二出水区(19)的底部设有与其连接的排水管路(21)；

沉淀区(2)的底部铺设有与送气管路(14)和送水管路(15)连通的综合管道；滤头(13)设有多个，各滤头(13)均安装在综合管道上；污泥斗(5)位于综合管道一端的下方。

2.根据权利要求1所述的反冲洗清淤的斜板平流沉淀池，其特征在于，滤头(13)一侧的下方设有污泥斗(5)。

3.根据权利要求1所述的反冲洗清淤的斜板平流沉淀池，其特征在于，综合管道设有多个，各综合管道并列布置，且每个综合管道上均安装有多个滤头(13)，每个综合管道一端的下方均设有污泥斗(5)。

4.根据权利要求1所述的反冲洗清淤的斜板平流沉淀池，其特征在于，沉淀区(2)的上方设有轨道(7)、以及可在轨道(7)上来回移动的刮泥机。

5.根据权利要求4所述的反冲洗清淤的斜板平流沉淀池，其特征在于，刮泥机包括在轨道(7)上行走的行走机构(8)、以及与行走机构(8)连接并随着行走机构(8)移动而移动的刮渣板(10)与刮泥板(9)。

6.根据权利要求4所述的反冲洗清淤的斜板平流沉淀池，其特征在于，轨道(7)一端的下方设有用于收集浮渣的浮渣槽(4)。

一种反冲洗清淤的斜板平流沉淀池

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域，尤其涉及一种反冲洗清淤的斜板平流沉淀池。

背景技术

[0002] 沉淀池作为分离悬浮固体的常用构筑物，一般可分为平流式、斜板(管)式、竖流式和辐流式四种。平流式沉淀池构造简单，处理水量大，对水量和温度变化适应性强，施工方便、造价低，且大、中、小型污水处理工程均可适用，但占地面积较大，遇到悬浮物含量较高的废水，其分离效果有限。斜板沉淀池是把与水面呈一定角度的若干斜板置于沉淀池中，水流经过时，固体悬浮物遇斜板碰撞附于其上，当积累一定程度时便由重力作用自动滑至沉淀池底部。斜板沉淀池具有沉淀面积大、沉降效果好、停留时间短、占地面积小等优点，但斜板清洗难度大，维护管理较困难。

发明内容

[0003] 为解决背景技术中存在的技术问题，本发明提出一种反冲洗清淤的斜板平流沉淀池。

[0004] 本发明提出的一种反冲洗清淤的斜板平流沉淀池，包括：进水区、出水区、以及位于进水区与出水区之间的沉淀区，其中：

[0005] 进水区的底部设有连通沉淀区的进水通道；沉淀区与出水区之间设有连通二者的溢流口；

[0006] 沉淀区的底部设有滤头、以及与滤头连接以用于向滤头输送高压空气的送气管路和用于向滤头输送高压水流的送水管路；

[0007] 沉淀区内安装有斜板，斜板位于滤头的上方。

[0008] 优选地，斜板上设有若干通孔。

[0009] 优选地，斜板上端设有竖直布置并与其对接的立板。

[0010] 优选地，立板与斜板一体成形。

[0011] 优选地，滤头一侧的下方设有污泥斗。

[0012] 优选地，沉淀区的底部铺设有与送气管路和送水管路连通的综合管道；滤头设有多个，各滤头均安装在综合管道上。

[0013] 优选地，污泥斗位于综合管道一端的下方。

[0014] 优选地，综合管道设有多个，各综合管道并列布置，且每个综合管道上均安装有多个滤头，每个综合管道一端的下方均设有污泥斗。

[0015] 优选地，出水区包括与沉淀区相接的第一出水区、以及位于第一出水区远离沉淀区一侧的第二出水区；所述第一出水区的底部设有与进水区导通的回水管路；所述第二出水区的底部设有与其连接的排水管路。

[0016] 优选地，沉淀区的上方设有轨道、以及可在轨道上来回移动的刮泥机。

[0017] 优选地，刮泥机包括在轨道上行走的行走机构、以及与行走机构连接并随着行走

机构移动而移动的刮渣板与刮泥板。

[0018] 优选地，轨道一端的下方设有用于收集浮渣的浮渣槽。

[0019] 优选地，进水区与沉淀区之间通过挡板隔开，且挡板与进水区底部和沉淀区的底部均预留有间距以形成进水通道。

[0020] 本发明中，通过设置进水区、沉淀区、出水区和斜板结构，结合了平流沉淀池处理负荷更高、运行稳定的特点与斜板沉淀池占地面积小、悬浮物分离效果好的优点，有效提高了沉淀区的沉降效果，且通过在沉淀区的底部设置滤头、以及与滤头连接以用于向滤头输送高压空气的送气管路和用于向滤头输送高压水流的送水管路，以通过滤头排出的高压气流或高压水流对对沉淀池底部和斜板进行清淤，减小了淤泥的附着程度，增长了斜板的使用寿命。

附图说明

[0021] 图1为发明提出的一种反冲洗清淤的斜板平流沉淀池的结构示意图；

[0022] 图2为发明提出的一种反冲洗清淤的斜板平流沉淀池中所述刮泥机的结构示意图；

[0023] 图3为发明提出的一种反冲洗清淤的斜板平流沉淀池中所述滤头安装示意图。

具体实施方式

[0024] 下面，通过具体实施例对本发明的技术方案进行详细说明。

[0025] 如图1-3所示，图1为发明提出的一种反冲洗清淤的斜板平流沉淀池的结构示意图；图2为发明提出的一种反冲洗清淤的斜板平流沉淀池中所述刮泥机的结构示意图；图3为发明提出的一种反冲洗清淤的斜板平流沉淀池中所述滤头安装示意图。

[0026] 参照图1-3，本发明提出一种反冲洗清淤的斜板平流沉淀池，包括：进水区1、出水区3、以及位于进水区1与出水区3之间的沉淀区2，其中：

[0027] 进水区1的底部设有连通沉淀区2的进水通道，以使污水由沉淀区2的底部进入。沉淀区2与出水区3之间设有连通二者的溢流口，以使沉淀区2上层的清液通过溢流的方式进入出水区3；从而达到下进上出的方法收集清液的目的。

[0028] 沉淀区2的底部设有滤头13、以及与滤头13连接以用于向滤头13输送高压空气的送气管路14和用于向滤头13输送高压水流的送水管路15；

[0029] 沉淀区2内安装有斜板12，斜板12位于滤头13的上方，以增大沉淀面积。且在清淤时，通过滤头13排出的高压气流或高压水流对对沉淀池底部和斜板12进行清淤，减小了淤泥的附着程度，增长了斜板12的使用寿命。斜板12上设有若干通孔，以在进行气水反冲洗时，有助于对斜板12上的污泥进行清洗。以在清淤时，通过滤头13排出的高压气流或高压水流对对沉淀池底部和斜板12进行清淤，减小了淤泥的附着程度，增长了斜板12的使用寿命。

[0030] 此外，本实施例中，斜板12上端设有竖直布置并与其一体成形的立板11，以增大了悬浮物与斜板12的撞击几率，增强了沉淀池的沉降效果

[0031] 本实施例中，滤头13一侧的下方设有污泥斗5，以对沉淀区2内的污泥收集并导出。

[0032] 本实施例中，沉淀区2的底部设有铺设有多个并列布置并分别与送气管路14和送水管路15连通的综合管道；每个综合管道上均安装有多个滤头13，每个综合管道一端的下

方均设有污泥斗5,以提高冲洗效果。

[0033] 本实施例中,出水区3包括与沉淀区2相接的第一出水区18、以及位于第一出水区18远离沉淀区2一侧的第二出水区19;所述第一出水区18的底部设有与进水区导通的回水管路20,以利用回水管路20将第一出水区18内水回流至进水区1。所述第二出水区19的底部设有与其连接的排水管路21,以利用排水管路21将第二出水区19内的水排到指定位置。该结构的设置进一步增强沉淀池的沉淀效果,同时能够排出反冲洗过程中的污水。

[0034] 本实施例中,沉淀区2的上方设有轨道7、以及可在轨道7上来回移动的刮泥机,刮泥机包括在轨道7上行走的行走机构8、以及与行走机构8连接并随着行走机构8移动而移动的刮渣板10与刮泥板9,以利用刮渣板10清理水体中的浮渣,利用刮泥板9清理沉淀区2底部的污泥。

[0035] 本实施例中,轨道7一端的下方设有用于收集浮渣的浮渣槽4。

[0036] 本实施例中,进水区1与沉淀区2之间通过挡板6隔开,且挡板6与进水区1底部和沉淀区2的底部均预留有间距以形成进水通道。工作时,污水从挡板6的下方进入沉淀区2,水体中的悬浮颗粒与斜板12碰撞后沿斜板12向下沉降并附着于斜板12之上,水体浮渣经刮泥机8上的刮渣板10清理至浮渣槽4,水体中沉降的悬浮物沉降至沉淀区2的底部,通过刮泥板10清理至污泥斗5并被排出,水体上清液经第一出水区18溢流至第二出水区19被排出,通过沉淀区2下方的送气管路14和送水管路15分别通入空气和水经滤头13对沉淀池底部和斜板12进行反冲洗。而第一出水区18内的回这通过回水管路20回流至进水区1重新进行沉淀。

[0037] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

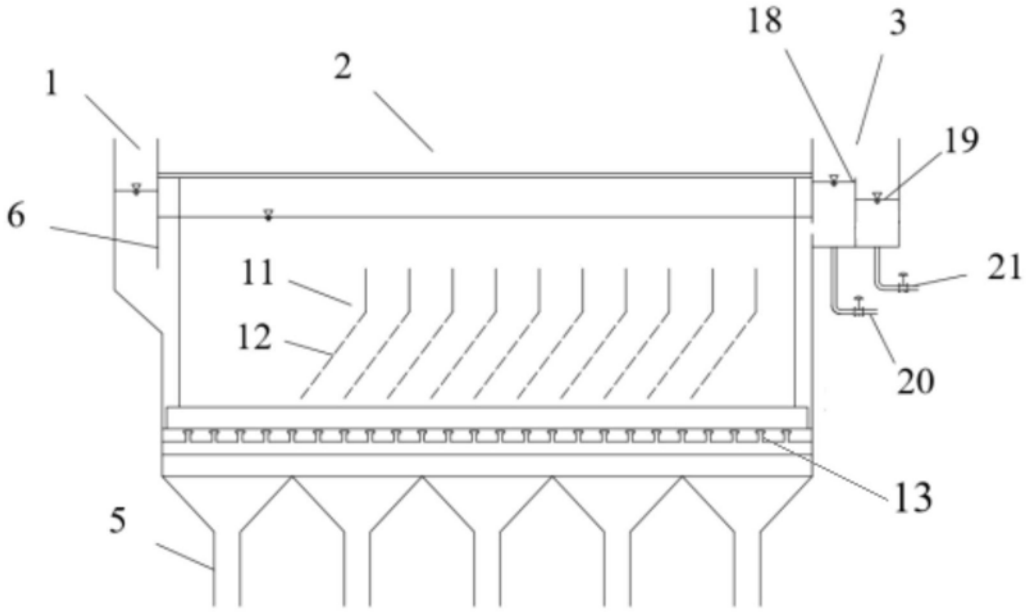


图1

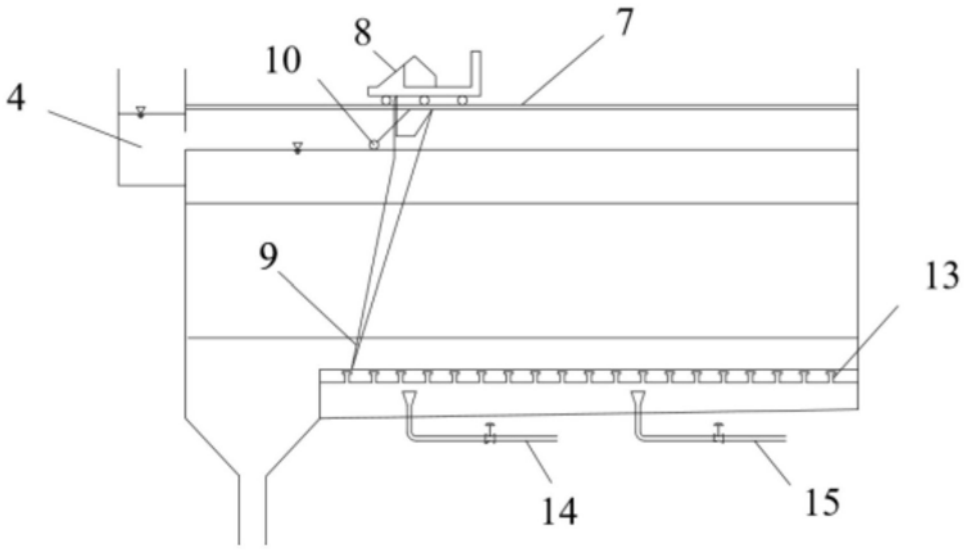


图2

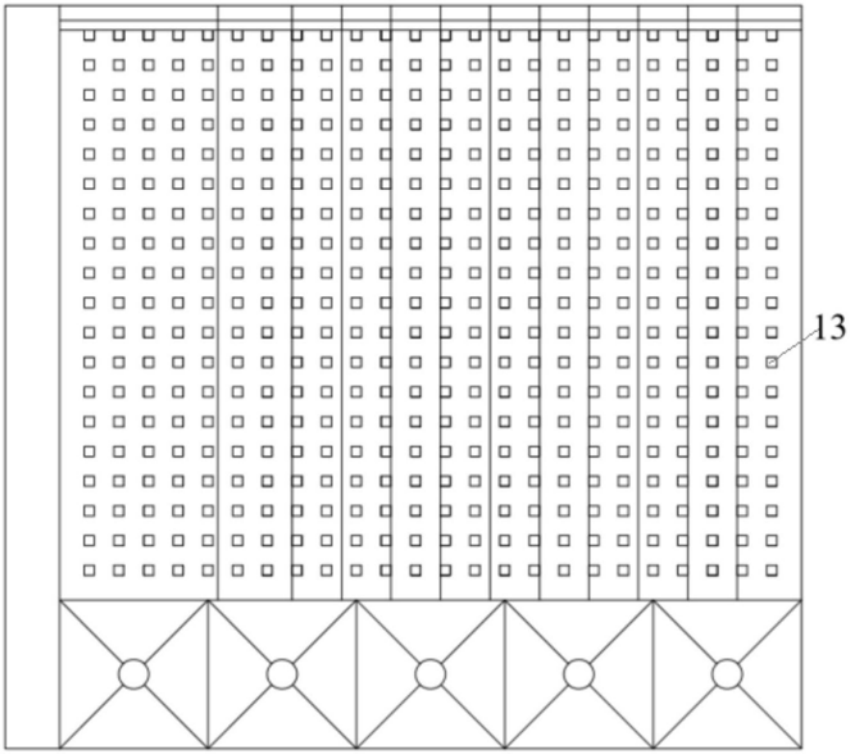


图3