

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B01D 21/02 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200810165943.4

[45] 授权公告日 2009年9月9日

[11] 授权公告号 CN 100536978C

[22] 申请日 2008.9.25

[21] 申请号 200810165943.4

[73] 专利权人 山西晋丰环保工程设计有限公司

地址 030032 山西省太原经济技术开发区
武洛街创业大楼四层

共同专利权人 李鹏举

[72] 发明人 李鹏举 张晓玲

[56] 参考文献

JP57030511A 1982.2.18

US3717257A 1973.2.20

CN2312747Y 1999.4.7

CN87101788A 1987.8.12

审查员 贺 隽

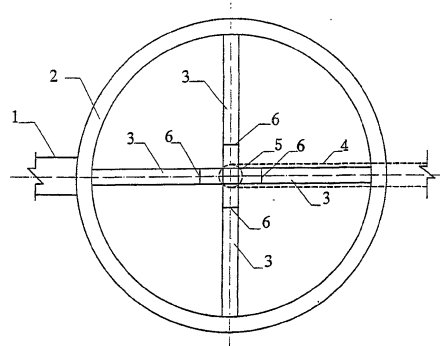
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

一种周边进水连续出水的辐流式沉淀池

[57] 摘要

一种周边进水连续出水的辐流式沉淀池，其特征为：圆筒形池体，下部为锥形污泥区，采用周边进水方式，周边进水布水槽上设有多个供水流入水池的布水孔，出水采用沿径向设置的十字形连续出水槽排水，连续出水槽两侧设置出水堰，且在连续出水槽内设置可调节挡板，调节出水堰的长度可调整出水堰的水流速度和出水位置，适应水流的变化使颗粒物的沉淀保持最佳路径，提高出水水质。这种连续出水可调式出水槽增大了出水面积降低了出水流速、保持了出水均匀分布和最佳出水位置，沉淀负荷增加，效率提高，投资和占地面积减少。



1. 一种周边进水连续出水的辐流式沉淀池，由池体、锥形污泥区、刮泥设施、周边进水布水槽和连续出水槽组成，其特征是：所述池体上端设置周边进水布水槽（2），池体上端沿径向设置有十字形连续出水槽（3），四条连续出水槽（3）同中心集水管（5）连通，中心集水管（5）同出水管（4）连通进行集中排水。

2. 按权利要求 1 所述的辐流式沉淀池，其特征是：进水方式为周边进水，进水管（1）同沉淀池周边进水布水槽（2）连通，周边进水布水槽（2）底部设有多个供水流入池体的布水孔。

3. 按权利要求 1 所述的辐流式沉淀池，其特征是：出水方式为连续出水，采用沿池体径向设置的十字形连续出水槽（3）出水，连续出水槽（3）两侧设置溢流堰，且在连续出水槽（3）内设置可调节挡板（6），调节连续出水槽长度；四条连续出水槽（3）同中心集水管（5）连通，中心集水管（5）同出水管（4）连通进行集中排水。

4. 按权利要求 1 或 2 或 3 所述的辐流式沉淀池，其特征是：这种周边进水连续出水的辐流式沉淀池在用作浆液混合物浓缩时，沉淀时间为 1.0~2.0h，表面水力负荷为 $2.0\sim 6.0\text{m}^3\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{h}^{-1}$ ；直径与有效水深的比值为 6~12，池底坡度为 0.05~0.10，且池底采用机械刮泥，利用净水头排泥。

一种周边进水连续出水的辐流式沉淀池

技术领域

本发明涉及沉淀池的技术领域，具体地说是一种周边进水连续出水的辐流式沉淀池。

技术背景

辐流式沉淀池是浆液浓缩的一种重要设施，一般沉淀池包括进水通道、沉淀区、污泥区和出水通道。现有的辐流式沉淀池根据进出水方式来分主要有三种形式，即中心进水周边出水、周边进水中心出水和周边进水周边出水三种。其中中心进水周边出水辐流式沉淀池应用较多，废水自池中心进水管入池，沿半径方向向池周流动，水流速度由快到慢，悬浮物在流动中沉降，并沿池底坡度进入污泥斗，澄清水从池周溢流入出水渠。但是这种沉淀池由于集中进水区域小，在进水量不稳定水流速度变化大的情况下容易造成沉淀池翻池即底部沉淀污泥被重新带起现象，且负荷较低，停留时间长，浆液浓缩的效率不高。

周边进水中心出水辐流式沉淀池在入流区进行了改进，进水槽位于沉淀池一周，断面较大，废水进入沉淀区的流速要小得多，有利于悬浮颗粒的沉淀。且周边布水使得密度流程度大大减轻，提高了池子的利用率，其表面负荷可以比中心进水式的提高1~2倍，且沉淀效果好，排泥浓度高。池子的出水槽区域面积小，出水堰负荷比较高，出水流速高，对出水水质影响较大。

周边进水周边出水沉淀池，其结构是沿着周边设置配水槽和排水槽。配水槽在外侧，与进水管相连，排水槽在内侧，与出水管相连，配水槽底设有配水管。这种沉淀池在进水量发生变化时易造成短路现象，使得沉淀效果较差。

发明内容

为了克服现有技术在处理进水和出水上的不足，本发明提供一种对浆液混合物高效浓缩的一种周边进水连续出水的辐流式沉淀池，采用周边进水连续出水方式，其特征在于出水方式介于周边出水与中心出水之间，进水管同沉淀池周边进水布水槽连通，周边进水布水槽底部设有多个供水流入水池的布水孔，出水采用沿径向设置的十字形连续出水槽排水，这四条连续出水槽同中心集水

管连通，且在十字形连续出水槽内设置可调节挡板，调节出水堰的长度，这种可调式连续出水槽增大了出水面积降低了出水流速、保持了出水均匀分布和最佳出水位置，沉淀负荷增加，效率提高，投资和占地面积减少。

本发明采用周边进水方式，同上述辐流沉淀池相比，其负荷大，因为周边进水布水槽断面较大，而槽底的孔口较小，布水时的水头损失集中在孔口上，布水均匀，而且浆液混合物进入沉淀区的流速要小得多，有利于悬浮颗粒的沉淀。采用连续出水方式，避免了周边出水方式可能产生的短路现象及中心出水产生的出水流速较高影响水质的现象，这种可调式连续出水槽增大了出水面积，降低了出水流速，获得较好的处理效果。连续出水槽内设置可调节挡板，根据水量的变化调整出水位置，保证水流沉淀的最佳路径及良好的沉淀效果。

这种周边进水连续出水的辐流式沉淀池在用作浆液混合物浓缩时，设计沉淀时间为1.0~2.0h，表面水力负荷为 $2.0\sim 6.0\text{m}^3\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{h}^{-1}$ ，池子直径6~60m，最大100m，直径与有效水深的比值为6~12，池底坡度为0.05~0.10，采用机械刮泥，池底利用静水头排泥。

附图说明

图1为本发明的俯视图。

图2为本发明的剖视图。

其中：1—进水管，2—周边进水布水槽，3—连续出水槽，4—出水管，5—中心集水管，6—调节挡板，7—排泥管。

具体实施方式

下面结合附图及实施例介绍本发明的具体实施方式。

实施例1：污水处理二沉池

用于城市二级污水处理厂生化处理后的二次沉淀池，参照附图，使用过程中，生物处理单元的出水从进水管（1）进入周边进水布水槽（2），通过周边进水布水槽（2）底部设置的多个供水流入的布水孔进入沉淀池，在布水孔的作用下，进水得以有效均匀的分散，水流速度降低，在进水导流挡板的作用下污水进入沉淀池下部然后流向中央沉淀区，经沉淀后的净水溢流入十字形连续出水槽（3），连续出水槽（3）内设有调节挡板（6），可以调节连续出水槽出水长度，连续出水槽（3）两侧设有溢流堰，四条连续出水槽（3）同中心集水管（5）连

通，最后净水通过出水管（4）排出沉淀池进入下一个处理单元。该沉淀池配套有周边传动刮泥机，沉淀区的污泥通过池底的排泥管（7）排出。

实施例 2：脱硫浆液混合物浓缩

用于钙法烟气脱硫工艺的浆液浓缩的沉淀池，10~20%脱硫浆液流入本辐流式沉淀池中进行浓缩，上清液流入脱硫系统循环使用，底部沉淀下来的 30~50%浓浆液再进行脱水处理。参照附图，使用过程中，脱硫浆液从进水管（1）进入周边进水布水槽（2），通过周边进水布水槽（2）底部设置的多个供混合浆液流入的布水孔进入沉淀池，在布水孔的作用下，浆液得以有效均匀的分散，流速降低，在进水导流挡板的作用下混合浆液进入沉淀池下部然后流向中央沉淀区，沉淀后的上清液溢流入十字形连续出水槽（3），连续出水槽内设有活动调节挡板（6），可调节连续出水槽（3）出水长度，连续出水槽（3）两侧设有溢流堰，且四条连续出水槽（3）同中心集水管（5）连通，最后上清液通过出水管（4）排出沉淀池进入脱硫液系统循环再用。该沉淀池配套有中心传动刮渣机，底部灰渣通过池底的排泥管（7）排出。

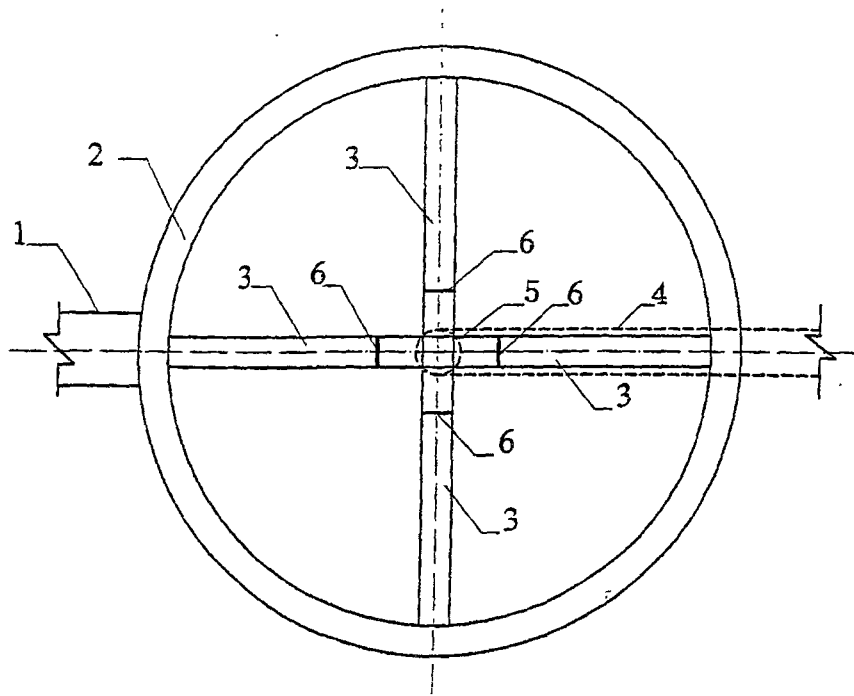


图 1

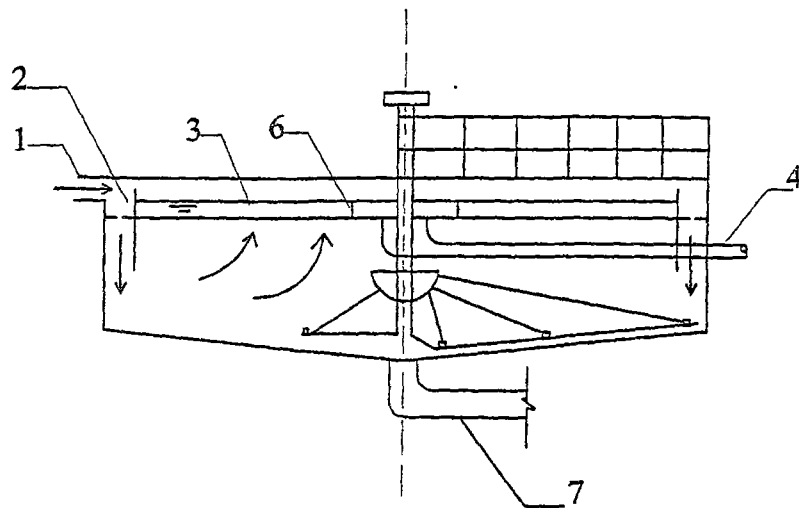


图 2