



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201458940 U

(45) 授权公告日 2010.05.12

(21) 申请号 200920096112.6

(22) 申请日 2009.03.31

(73) 专利权人 中国市政工程华北设计研究总院

地址 300071 天津市河西区气象台路 99 号

(72)发明人 熊水应 舒玉芬

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司

公司 12209

代理人 董一宁

(51) Int. Cl.

C02F 11/14 (2006.01)

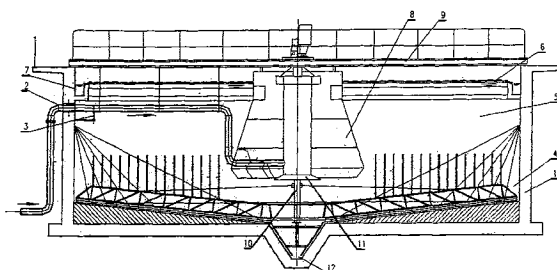
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种排泥水高效浓缩池

(57) 摘要

本实用新型涉及一种排泥水高效浓缩池,属于自来水厂排泥水处理流程中的工艺技术及设备。包括池体、进泥管、加药分配器、池体底部的积泥区、上部的澄清区和池体底部的集泥锥。在池体的中部设置配水反应筒,配水反应筒的出口与清水出水堰连通,清水出水堰与池体四周的集水槽连通;配水反应筒的底部装有悬挂式中心传动浓缩机和锥型偏流板;配水反应筒的进口与内放絮凝剂的进泥管相通。本实用新型对排泥水的浓缩效率高、上清液浊度低、浓缩底泥浓度高、固体负荷高、池体尺寸小、基建投资省,非常适合用于自来水厂的排泥水处理过程。



1. 一种排泥水高效浓缩池,包括池体、进泥管、加药分配器、池体底部的积泥区、上部的澄清区和池体底部的集泥锥,其特征在于:在池体的中部设置配水反应筒,配水反应筒的出口与清水出水堰连通,清水出水堰与池体四周的集水槽连通;配水反应筒的底部装有悬挂式中心传动浓缩机和锥型偏流板;配水反应筒的进口与内放絮凝剂的进泥管相通。

2. 根据权利要求1所述的一种排泥水高效浓缩池,其特征在于:上述浓缩池池体上部既可为圆形,也可为方形,下部为锥形。

3. 根据权利要求1所述的一种排泥水高效浓缩池,其特征在于:上述配水反应筒由配水井和反应井组合而成。

一种排泥水高效浓缩池

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种排泥水处理装置，特别涉及自来水管的排泥水浓缩池。

背景技术：

[0002] 从 20 世纪 90 年代末期开始，我国自来水管的建设大多设计有排泥水处理系统。水厂沉淀池（或澄清池）的排泥水含固率一般均低于 1%，需经浓缩池进行重力式固液分离，排除上清液，缩小污泥体积后，再将浓缩后底泥送往后续工艺进行脱水或干化处理，使水厂生产的泥渣能够以干固体的形式外运，尽量减少对周围环境的影响。通常要求浓缩池排出的浓缩底泥含固率达 2% 以上，以满足后续脱水机械高效运行的需要。

[0003] 现有技术中多采用传统的重力式排泥水浓缩池，采用间歇式或连续流方式运行。这种浓缩池存在如下缺陷：1、由于排泥水含水率比较高，比重与水接近，泥水分离过程缓慢，较难出现严格的泥水分界面。2、浓缩时间都比较长、效率低，一般在 12 小时以上。3、池体体积大，占地面积大，造成了浓缩池基建投资较高。4、由于池体本身的构造原因，容易使部分污泥随着上清液排出池外，上清液浊度较高，底泥浓度不稳定。

发明内容：

[0004] 本实用新型的目的是提供一种排泥水高效浓缩池，该浓缩池提高了泥水分离效果、增加了浓缩污泥的含固率、减少了浓缩池的体积和面积。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案是：一种排泥水高效浓缩池，包括池体、进泥管、加药分配器、池体底部的积泥区、上部的澄清区和池体底部的集泥锥，其特征在于：在池体的中部设置配水反应筒，配水反应筒的出口与清水出水堰连通，清水出水堰与池体四周的集水槽连通；配水反应筒的底部装有悬挂式中心传动浓缩机和锥型偏流板；配水反应筒的进口与内放絮凝剂的进泥管相通。

[0006] 上述浓缩池池体上部既可为圆形，也可为方形，下部为锥形。

[0007] 上述配水反应筒由配水井和反应井组合而成。

[0008] 本实用新型具有如下的优点和积极效果：

[0009] 1、克服了传统自来水管排泥水缓慢的自然沉降缺点，提高了泥水分离效果和增加浓缩污泥含固率。

[0010] 2、通过投加高分子聚合电解质和设置配水反应筒，有效地促进了浓缩池中污泥颗粒之间的均匀絮凝结大，然后通过固体接触过滤区，使得澄清出水的浊度较低，这样可有效提高浓缩过程中的固体通量，上升流速为 2 ~ 10m/h，从而显著减少浓缩池面积及体积。

附图说明：

[0011] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图

具体实施方式：

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步的描述。

[0013] 本实用新型的排泥水高效浓缩池,它主要包括池体 1,与池体 1 连通的进泥管 2 和加药分配器 3,池体底部的积泥区 4 和上部的澄清区 5 及清水出水堰 6、集水槽 7,位于池中央的配水反应筒 8,工作桥 9 和悬挂式中心传动浓缩机 10。进泥管 2 中投加高分子聚合电解质聚丙烯酰胺(絮凝剂),泥水和絮凝剂混合后进入位于池中央的配水反应筒 8,形成易于沉淀浓缩的絮体,然后絮体向下经由池底附近的锥型偏流板 11 以 $20^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 角注入到悬浮泥渣层中,固体物被拦截在泥渣层里,泥水自下而上穿过悬浮层,上清液汇流至浓缩池四周的集水槽 7 中,泥水得到澄清;浓缩的底泥被浓缩机 10 刮至集泥锥 12 中,通过浓度控制排出池外的储泥池中。

[0014] 将配水反应筒 8 的出料向下注入泥渣层可保证向上的水流不会将泥层中的细小颗粒带走。上升的水流受到泥渣层的过滤,除去了所有细小的颗粒,得到了澄清的上清液。

[0015] 上述浓缩池池体上部既可为圆形,也可为方形,下部为锥形。当上部为方形池体时,在池体的四角进行抹角处理,防止边角积泥。配水井和反应井组合成配水反应筒,该几何形状可保证良好的絮凝反应。加药扩散管可调整位置,易于确定絮凝剂最佳的投放点。

[0016] 高效浓缩池的底流浓度一般与絮凝剂的投加量成正比,因此,底流浓度就可以控制在理想的范围内,控制系统可建立在两个基本的、简单的控制回路上:第一,絮凝控制是通过调节加药泵的转速来实现稳定的絮凝剂用量(mg/L),泥层高度作为反馈信号来控制絮凝剂用量设定点;第二,总固体量的控制是通过调节底流抽吸泵的转速来获得稳定的泥层质量。通过控制絮凝和总固体量来实现本实用新型浓缩工艺和底流浓度的稳定。

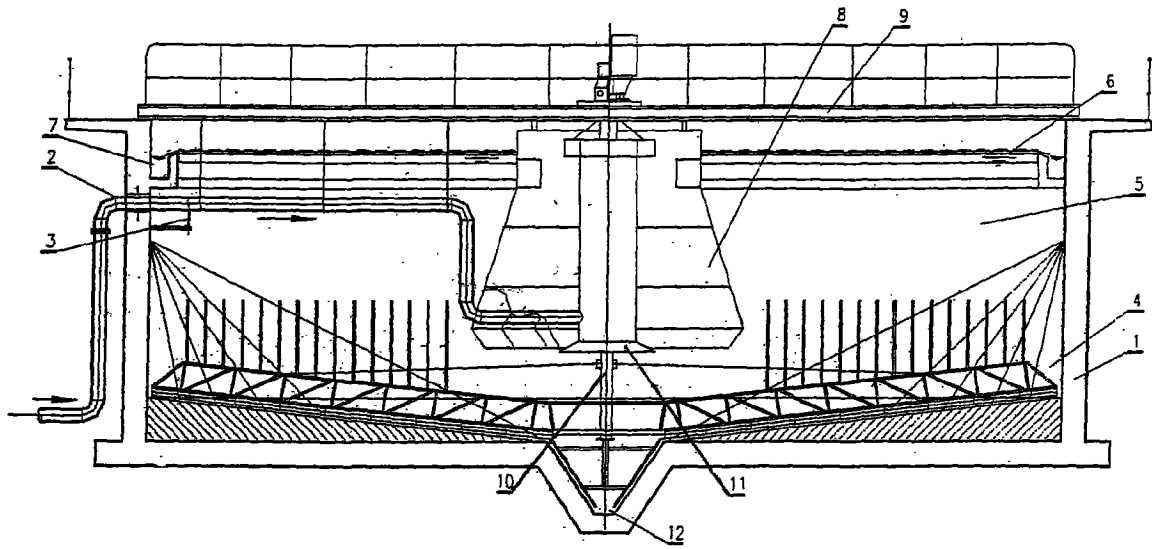


图 1