



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202223979 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 23

(21) 申请号 201120325452. 9

(22) 申请日 2011. 09. 01

(73) 专利权人 中国水电顾问集团华东勘测设计
研究院

地址 310014 浙江省杭州市下城区潮王路
22 号

(72) 发明人 何勤聪 汤优敏 廖琦琛 傅菁菁

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101

代理人 韩小燕

(51) Int. Cl.

B01D 36/04 (2006. 01)

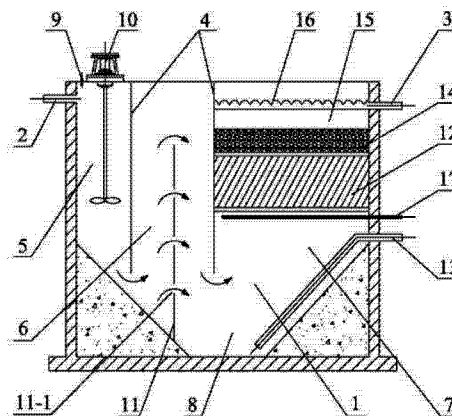
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一体化斜管沉淀池

(57) 摘要

本实用新型涉及一种一体化斜管沉淀池。本实用新型的目的是提供一种集配水、混凝、沉淀和过滤等功能为一体的一体化斜管沉淀池,可增强其抗负荷冲击能力,提高污水处理效率,保证出水的悬浮物浓度能达到设计要求。本实用新型的技术方案是:一体化斜管沉淀池,包括池体,以及分别装在池体相对两个侧壁上部的水平向的进水管和排水管其特征在干:池体内沿水流方向设置两块挡板,将池体依次分为反应区、分离区和过滤区,所述挡板底端伸至池底且高于池底。本实用新型适用于去除污水中的杂质和悬浮物。



1. 一种一体化斜管沉淀池,包括池体(1),以及分别装在池体(1)相对两个侧壁上部的水平向的进水管(2)和排水管(3),其特征在于:池体(1)内沿水流方向设置两块挡板(4),将池体(1)依次分为反应区(5)、分离区(6)和过滤区,所述挡板(4)底端伸至池底且高于池底。

2. 根据权利要求1所述的一体化斜管沉淀池,其特征在于:所述反应区(5)顶部垂直安装有投药管(9)和搅拌机(10)。

3. 根据权利要求1所述的一体化斜管沉淀池,其特征在于:所述分离区(6)内设有连接池底的开孔挡板(11),该开孔挡板上均匀布置若干圆孔(11-1)。

4. 根据权利要求1所述的一体化斜管沉淀池,其特征在于:所述过滤区中下部为沉淀区(7),沉淀区上方设有斜管填料(12),斜管填料(12)上面为纤维球滤层(14),纤维球滤层(14)上面为清水区(15),清水区上方是位于过滤区上部的堰槽(16),堰槽与排水管(3)连通,过滤区的底部为污泥区(8)。

5. 根据权利要求4所述的一种一体化斜管沉淀池,其特征在于:所述纤维球滤层(14)由纤维丝扎结而成,滤层的厚度约200~500mm。

6. 根据权利要求4所述的一体化斜管沉淀池,其特征在于:所述斜管填料(12)下方设有冲洗气管(17),该冲洗气管一端连接池体(1)外的高压气泵,所述冲洗气管(17)直径为50~80mm。

7. 根据权利要求1所述的一体化斜管沉淀池,其特征在于:所述池体(1)底部边缘到中心的倾角为 50° ~ 60° 。

8. 根据权利要求4所述的一体化斜管沉淀池,其特征在于:所述沉淀区(7)内、沿池底布设污泥管(13),该污泥管一端伸至池底中心,另一端伸出池体(1)。

一体化斜管沉淀池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种沉淀池,尤其是一种一体化斜管沉淀池。适用于去除污水中的杂质和悬浮物。

背景技术

[0002] 在采矿选矿、锅炉除尘、砂石骨料人工制取等过程中,常常会产生含有大量悬浮颗粒物的高浊度污水。采用普通斜管沉淀池处理该类污水时,为提高处理效率,往往需采用专设投药池或管道投药的方式投加絮凝剂,且为进一步去除污水中的细小颗粒物,还需在斜管沉淀池后增加过滤池。采用这种独立设置的方式不仅占地面积大,增加工程投资,而且斜管沉淀池对水量水质变化的适应能力较差,在实际工程中难以保证其出水悬浮物浓度能达到设计的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:针对上述存在的问题,提供一种集配水、混凝、沉淀和过滤等功能为一体的一体化斜管沉淀池,可增强其抗负荷冲击能力,提高污水处理效率,保证出水的悬浮物浓度能达到设计要求。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一体化斜管沉淀池,包括池体,以及分别装在池体相对两个侧壁上部的水平向的进水管和排水管其特征在于:池体内沿水流方向设置两块挡板,将池体依次分为反应区、分离区和过滤区,所述挡板底端伸至池底且高于池底。

[0005] 所述反应区顶部垂直安装有投药管和搅拌机。

[0006] 所述分离区内设有连接池底的开孔挡板,该开孔挡板上均匀布置若干圆孔。

[0007] 所述过滤区中下部为沉淀区,沉淀区上方设有斜管填料,斜管填料上面为纤维球滤层,纤维球滤层上面为清水区,清水区上方是位于过滤区上部的堰槽,堰槽与排水管连通,过滤区的底部为污泥区。

[0008] 所述纤维球滤层由纤维丝扎结而成,滤层的厚度约 200~500mm。

[0009] 所述斜管填料下方设有冲洗气管,该冲洗气管一端连接池体外的高压气泵,所述冲洗气管直径为 50~80mm。

[0010] 所述池体底部边缘到中心的倾角为 50° ~ 60° 。

[0011] 所述沉淀区内、沿池底布设污泥管,该污泥管一端伸至池底中心,另一端伸出池体。

[0012] 本实用新型的有益效果是:所述池体在进水口处投加絮凝剂并设置搅拌机进行搅拌,使废水和药剂充分接触、混合,提高了沉淀效果,并利用挡板降低污水的过流速度,消去部分动能;同时,在斜管填料上设置纤维球过滤层,使经沉淀处理后的废水中含有的残余细小悬浮颗粒物得以进一步去除。

[0013] 因此,本实用新型能集配水、混凝、沉淀和过滤等功能为一体,一池起到多池的作用和效果,占地面积小,降低了工程投资,并提高了污水处理效率和沉淀池对水量水质变化

的适应能力。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构布置图。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示,本实施例包括池体 1,在池体 1 相对两个侧壁上上部水平向布置进水管 2 和排水管 3。池体 1 池底呈漏斗形,池体底部边缘到中心的倾角为 $50^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。所述池体 1 内沿水流方向设置两块挡板 4,将池体 1 依次分为反应区 5、分离区 6 和过滤区。挡板 4 伸至池体 1 池底且不与池底接触,污水可从挡板 4 下方流通。

[0016] 所述反应区 5 顶部垂直安装有投药管 9 和搅拌机 10。

[0017] 所述分离区 6 内置有开孔挡板 11,该开孔挡板连接池底,其上均匀开有若干圆孔 11-1。污水可从开孔挡板 11 的上方和圆孔 11-1 中流通,开孔挡板起阻挡和消能作用。

[0018] 所述过滤区占池体 1 的一半左右,该过滤区的中下部为沉淀区 7,所述沉淀区 7 上方依次设有斜管填料 12、纤维球滤层 14、清水区 15 和堰槽 16,所述排水管 3 与堰槽 16 连接。在斜管填料 12 的下方设有冲洗气管 17,冲洗气管 17 一端连接池体 1 外的高压气泵,该冲洗气管 17 可定期对斜管填料 12 和纤维球滤层 14 进行冲洗,避免出现堵塞。过滤区的底部为污泥区 8。

[0019] 过滤区底部设置污泥管 13,该污泥管 13 一端通入污泥区 8 (即池底中心),另一端伸出池体 1。

[0020] 本实用新型的处理方式是:污水从进水管 2 进入反应区 5 内,在搅拌机 10 的作用下污水与絮凝剂充分接触、混合。从反应区 5 底部流出的污水进入分离区 6,在开孔挡板 11 阻挡作用下过流速度有所降低,消去部分动能,部分悬浮颗粒得以去除。沉淀区 7 上方设置有斜管填料 12,利用水和颗粒速度差的不同,悬浮颗粒开始从污水中分离,进入污泥区 8,并通过污泥管 13 排出池体外。纤维球滤层 14 设置于斜管填料 12 的上方,通过拦截、吸附、筛滤等作用将废水中残余的细小颗粒进一步去除。当清水区 15 中的水达到一定高度,通过堰槽 16 由排水管 3 排出。

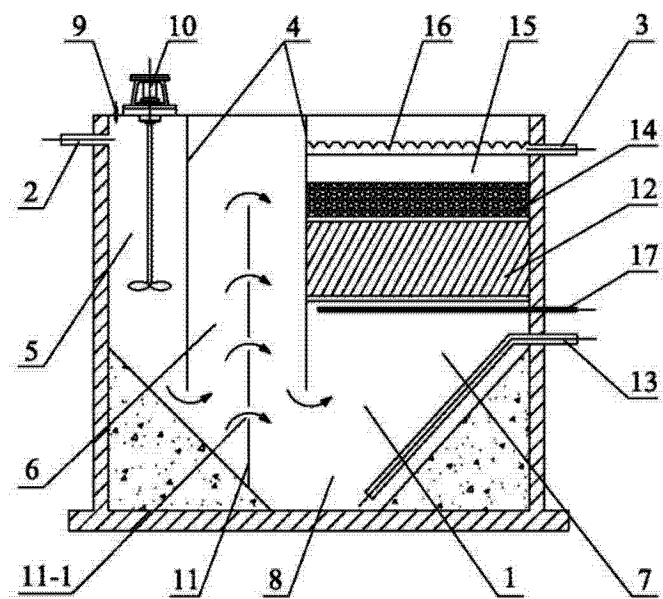


图 1