

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

C02F 1/24 (2006.01)

B01D 21/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520026844. X

[45] 授权公告日 2006 年 9 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 2813590Y

[22] 申请日 2005.7.29

[21] 申请号 200520026844. X

[73] 专利权人 国家海洋局天津海水淡化与综合利用研究所

地址 300192 天津市南开区科研东路 1 号

[72] 设计人 阮国岭 苏立永 俞永江 谢峰
王晓玲

[74] 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所

代理人 江镇华

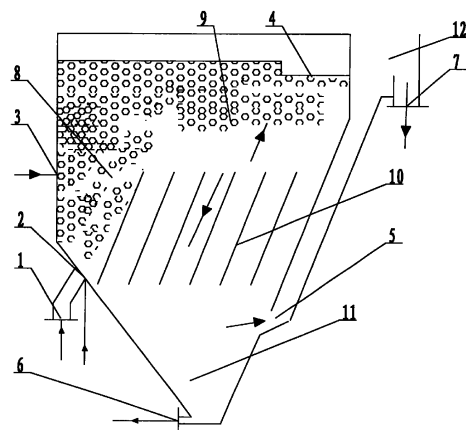
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

中小型一体式高浊高藻水净化处理装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种中小型一体式高浊高藻水净化处理装置，包括气液混合区、浮渣上浮区、清水溢流区、斜板沉降区和沉泥排放区。气液混合区为由一矩形溶腔构成，溶腔底部具有一定坡度，坡度斜边的上边缘处为进水口和予混合进气口，溶腔侧边缘中部设置有气浮进气口。浮渣上浮区为矩形体，设置在所述气液混合区和斜板沉降区的上部。斜板沉降区设置有浮渣上浮区的下边，斜板沉降区为一组具有一定坡度的斜板。沉泥排放区为梯形体。清水溢流区设置有溢流堰和清水溢流区清水口。本实用新型的装置，占地面积小、絮凝加药量低、流程简单、运行费用和能源消耗省，耐冲击负荷能力强，处理效率高。特别适合回原水浊度在 200-600NTU 以下，含藻类及有机物较多的表面河水或表面海水净化处理。



1、一种中小型一体式高浊高藻水净化处理装置,包括气液混合区、浮渣上浮区和清水溢流区,其特征是,还包括斜板沉降区和沉泥排放区;所述气液混合区由一矩形溶腔构成,溶腔底部具有一定坡度,坡度斜边的上边缘处设置有进水口和予混合进气口,所述溶腔侧边缘中部设置有气浮进气口;所述浮渣上浮区为矩形体,设置在所述气液混合区和斜板沉降区的上部,在矩形体的边缘处靠近清水溢流区一侧设置有浮渣排放口;所述斜板沉降区设置于浮渣上浮区的下边,与所述气液混合区相对的另一侧,斜板沉降区为一组具有一定坡度的斜板;所述沉泥排放区为梯形体,沉泥排放区两侧设置有 30-45 度的坡度,沉泥排放区底部设置有沉泥排放口;所述沉泥排放区及斜板沉降区的另一侧设置有斜长矩形体,矩形体的下边设置有沉淀区清水口,矩形体的上边与所述的清水溢流区相通;所述清水溢流区设置有溢流堰和清水溢流区清水口。

中小型一体式高浊高藻水净化处理装置

技术领域

本实用新型涉及水净化处理装置，特别是对高浊高藻水（表面河水或表面海水）进行净化处理的装置。

背景技术

通常的高浊高藻水（表面河水或表面海水）除浊除藻处理技术为采用气浮池的气浮法或用沉淀池的沉淀法以及气浮池和沉淀池连建。气浮法一般只适用于低温、低浊或藻类大量繁殖的水体；沉降法一般适用于高温、高浊水，但是对于高浊高藻水，由于藻类等的大量存在，不适合采用沉降法，尤其是在夏天高温时期。气浮池和沉淀池连建方式比较适合大型给水、污水及地表水的处理工程中应用，占地面积大，不可移动，经济运行费用和能耗高，对于中小型水处理系统并不适合。

实用新型内容

本实用新型的目的在于克服现有技术的不足之处，提供一种中小型一体式高浊高藻水净化处理装置，优点是不仅可以设计成固定式处理装置还可以设计成可移动式装置。此处理装置既能够满足中小型水处理系统经济实用、占地面积小的要求，又可以满足高浊高藻水除浊除藻净化处理的要求。

本实用新型的技术方案为：一种中小型一体式高浊高藻水净化处理装置，包括气液混合区、浮渣上浮区和清水溢流区。还包括斜板沉降区和沉泥排放区；所述气液混合区由一矩形溶腔构成，溶腔底部具有一定坡度，坡度斜边的上边缘处设置有进水口和予混合进气口，所述溶腔侧边缘中部设置有气浮进气口；所述浮渣上浮区为矩形体，设置在所述气液混合区和斜板沉降区的上部，在矩形体的边缘处靠近清水溢流区一侧设置有浮渣排放口；所述斜板沉降区设置有浮渣上浮区的下边，与所述气液混合区相对的另一侧，斜板沉降区为一组具有一定坡度的斜板；所述沉泥排放区为梯形体，沉泥排放区两侧设置有 30-45 度的坡度，沉泥排放区底部设置有沉泥排放口；所述沉泥排放区及斜板沉降区的另一侧设置有斜长矩形体，矩

形体的下边设置有沉淀区清水口，矩形体的上边与所述的清水溢流区相通；所述清水溢流区设置有溢流堰和清水溢流区清水口。

本实用新型中小型一体式高浊高藻水净化处理装置，占地面积小、絮凝加药量低、流程简单、运行费用和能源消耗省，耐冲击负荷能力强，处理效率高。特别适合回原水浊度在200-600NTU 以下，含藻类及有机物较多的表面河水或表面海水净化处理，处理结果浊度可以达到3-10NTU 以下。

附图说明

图1为本实用新型实施例的结构示意图。

附图标记：

- | | | | |
|--------------|----------|----------|----------|
| 1是加药高浊高藻水进水口 | 2是予混合进气口 | 3是气浮进气口 | 4是浮渣排放口 |
| 5是沉淀区清水口 | 6是沉泥排放口 | 7是溢流区清水口 | 8是气液混合区 |
| 9是浮渣上浮区 | 10是斜板沉降区 | 11是沉泥排放区 | 12是清水溢流区 |

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型进行详细描述。

如图1所示，本实用新型的中小型一体式高浊高藻水净化处理装置，包括气液混合区8、浮渣上浮区9、斜板沉降区10、沉泥排放区11和清水溢流区12。气液混合区8主体是完成溶气释放和气液混合的矩形溶腔，溶腔底部具有一定坡度，利于难溶泥沙的沉淀，坡度斜边的上边缘处为进水口即加药高浊高藻水进水口1，同时设置一个溶气释放器即予混合进气口2，溶腔侧边缘中部设置一溶气释放器即气浮进气口3。浮渣上浮区9为矩形体，位于气液混合区8和斜板沉降区10上部，在浮渣上浮区9矩形体的边缘处靠近清水溢流区12一侧开有一浮渣排放口4，实现混合气浮后的浮渣的聚集与排放。斜板沉降区10位于浮渣上浮区9的下边，与气液混合区8相对的另一侧，其主体为具有一定坡度的斜板，其采用顺流沉降方式，实现可沉降泥渣与水的分离。沉泥排放区11的主体为梯形体，沉泥排放区11两侧设置有30-45度的坡度，沉泥排放区11底部设置有沉泥排放口6。在沉泥排放区11及斜板沉降区10的另一侧为一斜长矩形体，矩形体的下边设置有沉淀区清水口5，矩形体的上边与清水溢流区12相通。清水溢流区12设置有溢流堰和清水溢流区清水口7。溢流堰用以实现溢流出水，采用侧长流道上升溢流方式，保证出水水质。

实施过程：投加有絮凝剂的高浊高藻水，从装置的是加药高浊高藻水进水口 1 进入气液混合区 8，并在予混合进气口 2 使气体与絮状物充分混合接触，再经气浮进气口 3 进气与已形成的絮凝颗粒充分吸附，续而在浮渣上浮区 9 形成松散絮状颗粒上浮并汇集，浮渣从浮渣排放口 4 排出，水流进入斜板沉降区 10 进行斜板沉降顺向流固液分离，沉降泥渣进入沉泥排放区 11 从沉泥排放口 6 排出，沉降澄清水从沉淀区清水口 5 进入清水溢流区 12，并通过溢流从溢流区清水口 7 流出。

本实用新型从功能区划分分为五个区域，依次为气液混合区、浮渣上浮区、斜板沉降区、沉泥排放区、清水溢流区。气液混合区具有两个进气口以保证投加絮凝剂水体中的气、固相的充分混合与吸附接触；斜板沉降区利用斜板顺流沉降使泥沙等难于气浮去除的固相与液相分离；清水溢流区采用侧长流道上升溢流方式，可以节省占地面积及出水水质的保证。整套装置占地面积小，絮凝药剂使用量少，流程简单，运行费用和能源消耗低。

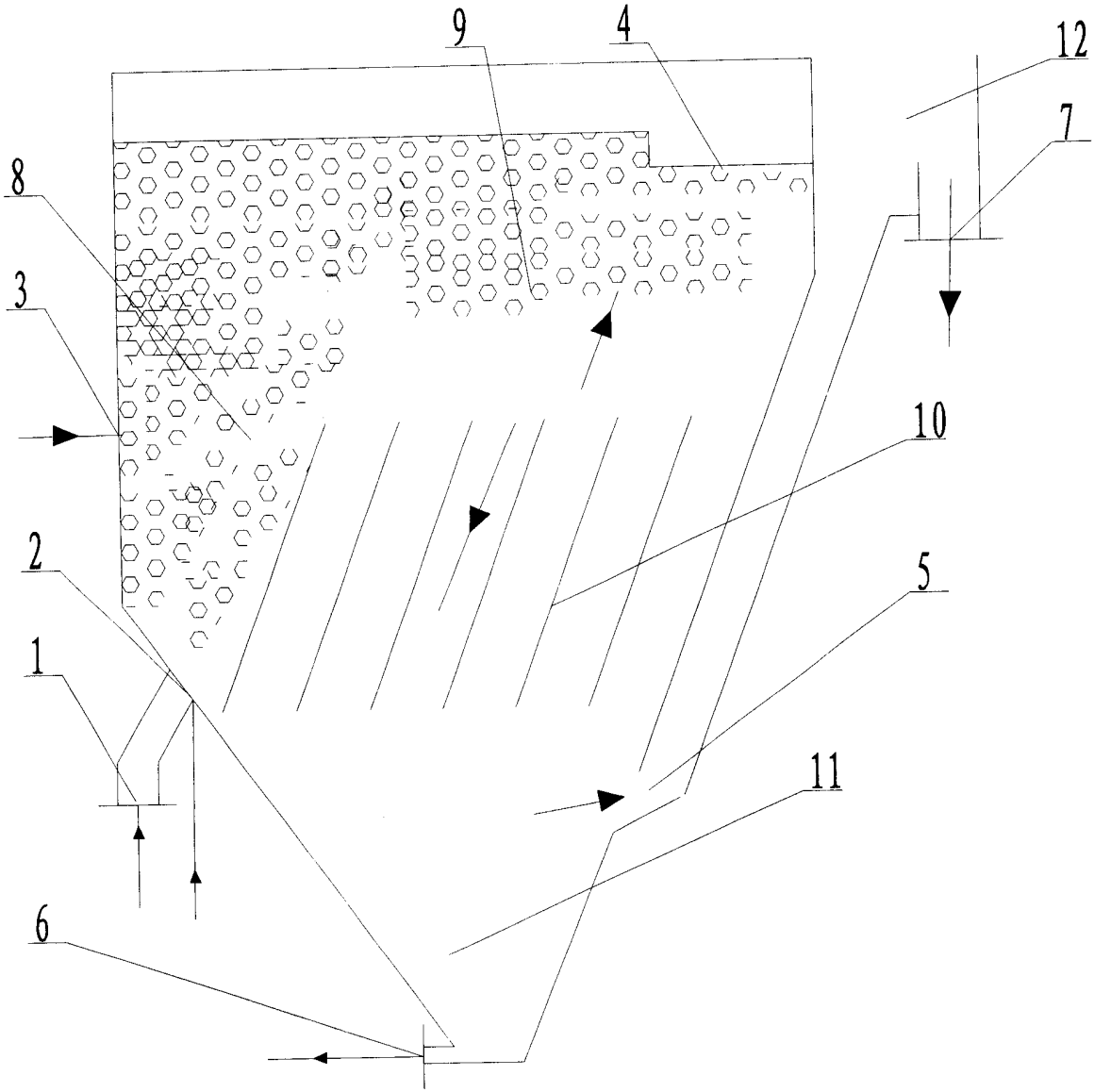


图 1