



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211069312 U

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201921834978.2

(22)申请日 2019.10.29

(73)专利权人 广东中昊环保科技有限公司

地址 529700 广东省江门市鹤山市雅瑶镇
冯灼文4座

(72)发明人 李倩华

(74)专利代理机构 成都鱼爪智云知识产权代理
有限公司 51308

代理人 王珍

(51)Int.Cl.

B01D 36/04(2006.01)

C02F 9/02(2006.01)

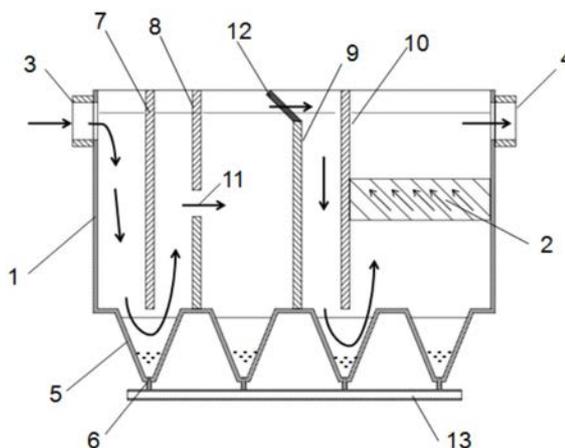
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效污水处理设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效污水处理设备，包括沉淀池、异向流斜管沉淀装置和迷宫式初滤装置，所述沉淀池左侧壁顶部开有进水口，且其右侧壁顶部开有出水口，所述沉淀池内底部设有若干个泥斗，所述泥斗底部均设有排泥孔；所述迷宫式初滤装置位于沉淀池内部的左侧，所述异向流斜管沉淀装置水平设置于沉淀池内部的右侧；本实用新型设有迷宫式初滤装置，对污水中的高密度的大颗粒物质及漂浮物进行初步过滤，可以降低异向流斜管沉淀装置过滤污水的浑浊度，进而减少了异向流斜管沉淀装置耗材量，延长了异向流斜管沉淀装置的使用寿命；沉淀池底部泥斗开有排泥孔，沉淀物可以由沉淀池底部的排泥管排出，方便沉淀池的冲洗。



1. 一种高效污水处理设备,包括沉淀池和异向流斜管沉淀装置,其特征在于,还包括迷宫式初滤装置,所述沉淀池左侧壁顶部开有进水口,且其右侧壁顶部开有出水口,所述沉淀池内底部设有至少四个泥斗,所述泥斗底部均设有排泥孔;所述迷宫式初滤装置位于沉淀池内部的左侧,所述迷宫式初滤装置自左向右依次包括第一挡板,第二挡板,第三挡板和第四挡板,且其前后侧均焊接在沉淀池内壁上,所述第一挡板位于沉淀池内左侧第一个泥斗的上方,且第一挡板与左侧第一个泥斗之间有供水通过的通道;所述第二挡板底部焊接在沉淀池内左侧第一个泥斗和第二个泥斗之间,所述第二挡板中部开有通槽;所述第三挡板底部焊接在沉淀池内左侧第二个泥斗和第三个泥斗之间,所述第三挡板高度低于第二挡板高度,且高于第二挡板上通槽的高度,所述第三挡板顶部安装有过滤网,所述过滤网向第二挡板一侧倾斜;所述第四挡板位于沉淀池内左侧第三个泥斗上方,且第四挡板与左侧第三个泥斗之间有供水通过的通道;所述第四挡板右侧中心位置固定有水平设置的异向流斜管沉淀装置,所述异向流斜管沉淀装置其余三边均固定在沉淀池内壁上,将沉淀池右侧分割成上下两个腔体。

2. 根据权利要求1所述的一种高效污水处理设备,其特征在于,所述异向流斜管沉淀装置为蜂窝斜管,所述沉淀池底部位于异向流斜管沉淀装置下方至少设有一个泥斗。

3. 根据权利要求1所述的一种高效污水处理设备,其特征在于,所述沉淀池底部设有排泥管。

4. 根据权利要求1所述的一种高效污水处理设备,其特征在于,所述过滤网为不锈钢滤网。

一种高效污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,特别涉及一种高效污水处理设备。

背景技术

[0002] 污水通常指受一定污染的、来自生活和生产的排出水。污水主要有生活污水、工业废水和初期雨水。污水处理就是利用物理、化学和生物的方法对废水进行处理,使废水净化,减少污染,以至达到废水回收、复用,充分利用水资源。

[0003] 现有技术中,污水处理前需要首先要在沉淀池内进行物理沉淀去除大颗粒的固体颗粒物和其他漂浮物,普通沉淀池的沉淀效果决定于沉淀池中水的流速和水在池中的停留时间;为了加快澄清速度,目前多采用蜂窝斜管异向流沉淀池等,即将沉淀池的进水口和出水口采用蜂窝斜管进行物理分割,但是完全采用蜂窝斜管优惠带来耗用材料较多,价格较高,且排泥较困难等问题。因此,亟需一种处理效率高,便于清理的污水处理设备。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种高效污水处理设备,通过设置迷宫式初滤装置,实现大颗粒漂浮物的初步沉淀过滤,并且与异向流斜管沉淀装置配合,能高效去除污水浑浊度的同时,减少了异向流斜管耗材量,便于清理。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种高效污水处理设备,包括沉淀池和异向流斜管沉淀装置,其中,还包括迷宫式初滤装置,所述沉淀池左侧壁顶部开有进水口,且其右侧壁顶部开有出水口,所述沉淀池内底部设有至少四个泥斗,所述泥斗底部均设有排泥孔;所述迷宫式初滤装置位于沉淀池内部的左侧,所述迷宫式初滤装置自左向右依次包括第一挡板,第二挡板,第三挡板和第四挡板,且其前后侧均焊接在沉淀池内壁上,所述第一挡板位于沉淀池内左侧第一个泥斗的上方,且第一挡板与左侧第一个泥斗之间有供水通过的通道;所述第二挡板底部焊接在沉淀池内左侧第一个泥斗和第二个泥斗之间,所述第二挡板中部开有通槽;所述第三挡板底部焊接在沉淀池内左侧第二个泥斗和第三个泥斗之间,所述第三挡板高度低于第二挡板高度,且高于第二挡板上通槽的高度,所述第三挡板顶部安装有过滤网,所述过滤网向第二挡板一侧倾斜;所述第四挡板位于沉淀池内左侧第三个泥斗上方,且第四挡板与左侧第三个泥斗之间有供水通过的通道;所述第四挡板右侧中心位置固定有水平设置的异向流斜管沉淀装置,所述异向流斜管沉淀装置其余三边均固定在沉淀池内壁上,将沉淀池右侧分割成上下两个腔体。

[0007] 进一步的,所述异向流斜管沉淀装置为蜂窝斜管,所述沉淀池底部位于异向流斜管沉淀装置下方至少设有一个泥斗。

[0008] 进一步的,所述沉淀池底部设有排泥管。

[0009] 进一步的,所述过滤网为不锈钢滤网。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0011] 1、本实用新型设有迷宫式初滤装置,对污水中的高密度的大颗粒物及漂浮物进行初步过滤,可以降低异向流斜管沉淀装置过滤污水的浑浊度,进而减少了异向流斜管沉淀装置耗材量,延长了异向流斜管沉淀装置的使用寿命。

[0012] 2、沉淀池底部泥斗开有排泥孔,沉淀物可以由沉淀池底部的排泥管排出,方便沉淀池的冲洗。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种高效污水处理设备的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型一种高效污水处理设备内部结构原理示意图。

[0015] 图中:1、沉淀池;2、异向流斜管沉淀装置;3、进水口;4、出水口;5、泥斗;6、排泥孔;7、第一挡板;8、第二挡板;9、第三挡板;10、第四挡板;11、通槽;12、过滤网;13、排泥管。

具体实施方式

[0016] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0017] 如图1和图2所示,一种高效污水处理设备,包括沉淀池1和异向流斜管沉淀装置2,其还包括迷宫式初滤装置,所述沉淀池1左侧壁顶部开有进水口3,且其右侧壁顶部开有出水口4,所述沉淀池1内底部设有四个泥斗5,所述泥斗5底部均设有排泥孔6;所述迷宫式初滤装置位于沉淀池1内部的左侧,所述迷宫式初滤装置自左向右依次包括第一挡板7,第二挡板8,第三挡板9和第四挡板10,且其前后侧均焊接在沉淀池1内壁上,所述第一挡板7位于沉淀池1内左侧第一个泥斗的上方,且第一挡板7与左侧第一个泥斗之间有供水通过的通道;所述第二挡板8底部焊接在沉淀池1内左侧第一个泥斗和第二个泥斗之间,所述第二挡板8中部开有通槽11;所述第三挡板9底部焊接在沉淀池1内左侧第二个泥斗和第三个泥斗之间,所述第三挡板9高度低于第二挡板8高度,且高于第二挡板8上通槽11的高度,所述第三挡板9顶部安装有过滤网12,所述过滤网12向第二挡板8一侧倾斜,所述过滤网12为不锈钢滤网;所述第四挡板10位于沉淀池1内左侧第三个泥斗上方,且第四挡板10与左侧第三个泥斗之间有供水通过的通道;所述第四挡板10右侧中心位置固定有水平设置的异向流斜管沉淀装置2,所述异向流斜管沉淀装置2其余三边均固定在沉淀池1内壁上,将沉淀池1右侧部分分割成上下两个腔体,所述沉淀池1底部设有排泥管13,排泥管13设有若干与排泥孔相连的支路,用于将泥斗中的沉淀物及废水排出。具体的,所述异向流斜管沉淀装置2为蜂窝斜管,所述沉淀池1底部位于异向流斜管沉淀装置2下方设有一个泥斗。需要特别说明的是,蜂窝斜管主要用于各种沉淀和除砂作用,是近十年来在给排水工程中采用最广泛而且成为一项水处理装置,蜂窝斜管填料大多数是正六边形的,材质主要有三种:聚丙烯、PVC和玻璃钢,本实施例选用聚丙烯蜂窝斜管。

[0018] 如图2所示,污水经进水口3进入沉淀池1内后,依次经过第一挡板7底部通道、第二挡板8中部通槽11、第三挡板9顶部的过滤网12、第四挡板10底部通道、向流斜管沉淀装置2到达出水口。

[0019] 其工作原理是:污水经进水口3进入沉淀池1最左侧腔体,密度较高的悬浮颗粒沉淀到第一挡板底部的泥斗中,密度小的漂浮物由于第一挡板7的阻挡,其大部分不会从第一

挡板7底部通道进入其右侧的腔体,仅污水(含少量漂浮物)通过经过第一挡板7底部通道,使第一挡板7右侧腔体水位上升,完成高密度悬浮颗粒的初步沉淀及大部分漂浮物的阻隔。

[0020] 当第一挡板7右侧腔体水位上升至第二挡板8中部的通槽11后,第二挡板8右侧腔体内水位上升,高密度悬浮颗粒进一步沉淀,残留的漂浮物经过滤网12过滤,污水进入第三挡板9右侧的腔体进行进一步的沉淀,后进入第四挡板10右侧的腔体,第四挡板10右侧的腔体内水位上升,经异向流斜管沉淀装置2过滤,水位上升至出水口4。

[0021] 需要特别说明的是,此处为初始加水工况下的污水流动原理,在正常工作状态下,污水池1内水位会与出水口4始终保持一致。

[0022] 正常工作状态下,第一挡板7和第二挡板8配合,过滤大部分漂浮在水面的漂浮物,第三挡板9顶部的过滤网12可以进一步过滤掉残留的漂浮物;第一挡板7和第四挡板10底部设有水流通道,更有利于密度较大的颗粒沉淀,由于水是连续流动的,而其中悬浮物(尤其是大颗粒的悬浮物)由于流动性差,受到迷宫式初滤装置的阻隔,其大部分会在泥斗中沉淀,未沉淀的最后经异向流斜管沉淀装置2过滤后,由出水口4排出后,可进行下一步的化学或生物处理。

[0023] 使用完毕后,关闭进水口3和出水口4,沉淀池内水可以经过进一步沉淀后抽出,或者打开排泥管(正产工作状态排泥管为关闭状态。示例的可以通过蝶阀关闭),利用沉淀池内剩余污水携带泥斗中沉淀物排出。

[0024] 需要进一步说明的是,本实施例中异向流斜管沉淀装置2耗材量为传统全沉淀池铺设耗材量的一半,由于迷宫式初滤装置的设置,其沉淀效果更好。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

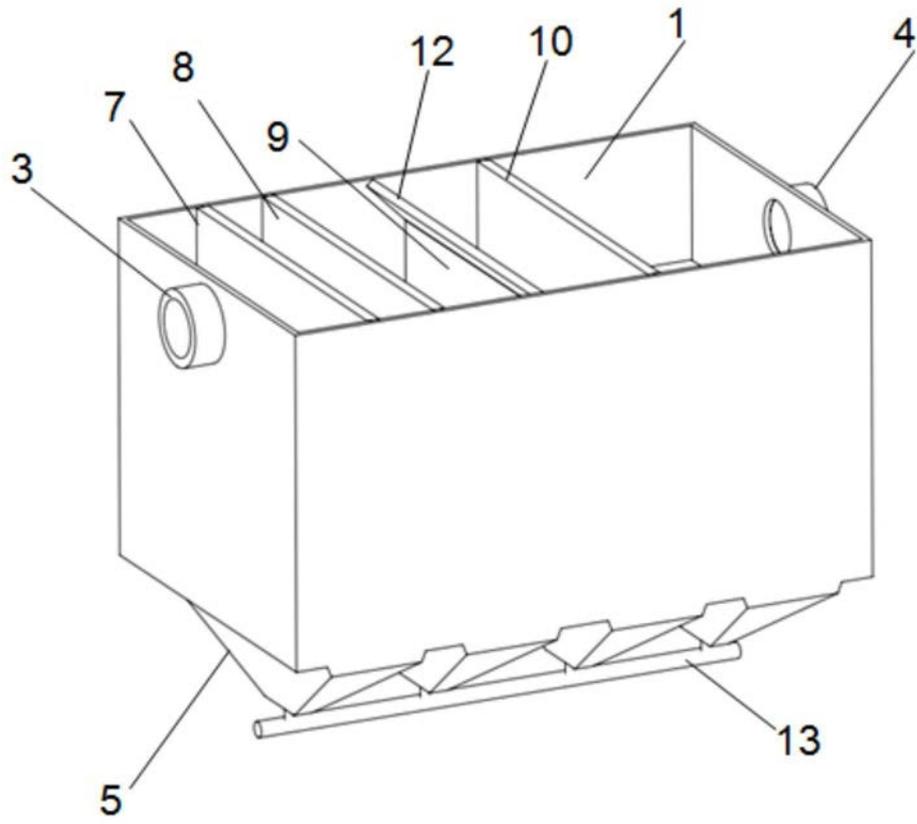


图1

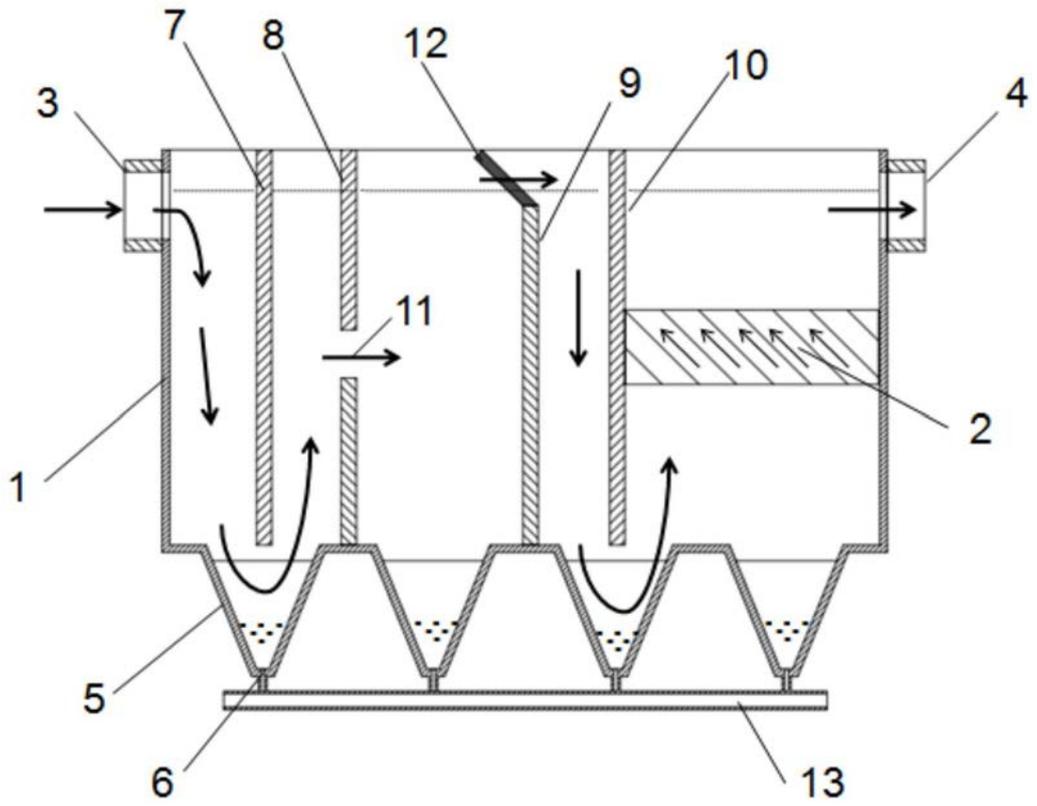


图2