



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203959896 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201420024262. 7

(22) 申请日 2014. 01. 15

(73) 专利权人 福建元科机械有限公司

地址 350004 福建省福州市台江区义洲街道
锦标路 37 号北兴园 4 号楼二层—19

(72) 发明人 吴红梅

(51) Int. Cl.

C02F 1/52 (2006. 01)

C02F 1/46 (2006. 01)

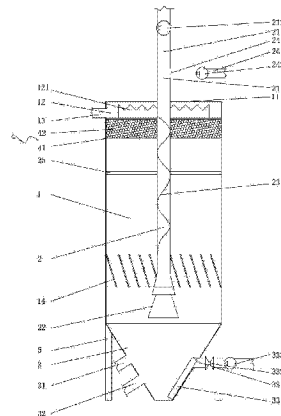
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

竖流式沉淀过滤器

(57) 摘要

本实用新型公开了竖流式沉淀过滤器,其包括沉淀过滤器筒体和旋流絮凝筒,沉淀过滤器筒体底部设有泥斗,过滤器筒体顶部设有盖体;旋流絮凝筒固定于沉淀过滤器筒体的盖体上,旋流絮凝筒顶部设有进水口,旋流絮凝筒底部连接有伞状反射板,旋流絮凝筒内设有旋流器或螺旋叶片,旋流絮凝筒侧壁上设有进絮凝剂口,进水口上端面高于盖体,伞状反射板底面高于泥斗上端面;沉淀过滤器筒体内中上部设有过滤层,沉淀过滤器筒体内在过滤层上部设有集水槽,所述集水槽内壁设有三角堰,集水槽外壁设有出水口;泥斗侧壁上还设有排泥口,排泥口连接有穿孔式排污管,穿孔排泥管上设有排泥阀和排泥泵,所述泥斗外壁上设有支撑架。



1. 竖流式沉淀过滤器,其包括沉淀过滤器筒体和旋流絮凝筒,其特征在于:所述沉淀过滤器筒体底部设有泥斗,沉淀过滤器筒体顶部设有盖体;所述旋流絮凝筒固定于沉淀过滤器筒体的盖体上,旋流絮凝筒顶部设有进水口,旋流絮凝筒底部连接有伞状反射板,旋流絮凝筒内设有旋流器或螺旋叶片,旋流絮凝筒侧壁上设有进絮凝剂口,所述进水口上端面高于盖体,进水口连接有进水管,进水管上设有进水泵,所述进絮凝剂口连接有进絮凝剂管,进絮凝剂管上设有进絮凝剂泵,所述伞状反射板底面高于泥斗上端面;所述沉淀过滤器筒体内中上部设有过滤层,所述沉淀过滤器筒体内在过滤层上部设有集水槽,所述集水槽内壁设有三角堰,集水槽外壁设有出水口;所述泥斗侧壁上还设有排泥口,所述排泥口连接有穿孔式排污管,所述穿孔排泥管上设有排泥阀和排泥泵,所述泥斗外壁上设有支撑架。

2. 根据权利要求1所述的竖流式沉淀过滤器,其特征在于:所述泥斗侧壁上还设有清洗口和进气口。

3. 根据权利要求1所述的竖流式沉淀过滤器,其特征在于:所述旋流絮凝筒侧壁上还设有与沉淀过滤器筒体连接的连接架。

4. 根据权利要求1所述的竖流式沉淀过滤器,其特征在于:所述沉淀过滤器筒体下端还设有斜板。

5. 根据权利要求1所述的竖流式沉淀过滤器,其特征在于:所述排泥阀、排泥泵、进絮凝剂泵和进水泵分别与PLC连接。

竖流式沉淀过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型属于废水深度处理,特别设计竖流式沉淀过滤器。

背景技术

[0002] 在城市给水、城市污水和有机工业废水处理系统中,经过生化系统处理过的水需要经过沉淀、过滤将水中的悬浮物质去除才能外排,而一般沉淀、过滤阶段都需要采用单独的沉淀池和过滤池来进行处理,以达到排放标准。现有的普通竖流式沉淀池需要建造土建,费用较高,使得设备成本高,占地面积大,且增加了运行维护成本,同时由于不能移动,当处理地点变化时,需重新投资建造,消耗额外的人力物力。这种处理水的方式,在水处理的过程中,对于水中的一些微小悬浮物质去除以及水深度处理效果较差。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中的不足,本实用新型的目的为提供能够移动、建造简单、费用低,能够去除废水中微小悬浮物质及污水深度处理具有明显的效果的竖流式沉淀过滤器。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 竖流式沉淀过滤器,其包括沉淀过滤器筒体和旋流絮凝筒,所述沉淀过滤器筒体底部设有泥斗,沉淀过滤器筒体顶部设有盖体;所述旋流絮凝筒固定于沉淀过滤器筒体的盖体上,旋流絮凝筒顶部设有进水口,旋流絮凝筒底部连接有伞状反射板,旋流絮凝筒内设有旋流器或螺旋叶片,旋流絮凝筒侧壁上设有进絮凝剂口,所述进水口上端面高于盖体,进水口连接有进水管,进水管上设有进水泵,所述进絮凝剂口连接有进絮凝剂管,进絮凝剂管上设有进絮凝剂泵,所述伞状反射板底面高于泥斗上端面;所述沉淀过滤器筒体内中上部设有过滤层,所述沉淀过滤器筒体内在过滤层上部设有集水槽,所述集水槽内壁设有三角堰,集水槽外壁设有出水口;所述泥斗侧壁上还设有排泥口,所述排泥口连接有穿孔式排污管,所述穿孔排泥管上设有排泥阀和排泥泵,所述泥斗外壁上设有支撑架。

[0006] 所述泥斗侧壁上还设有清洗口和进气口;清洗口设于泥斗侧壁上,能够使清洗的水从下之上流入沉淀过滤器,将泥斗、沉淀过滤器筒体以及旋流絮凝筒冲洗干净;进气口能够增加泥斗内氧气的含量,抑制厌氧微生物的生长,防止散发出腥臭味的微生物进一步污染水。

[0007] 所述旋流絮凝筒侧壁上还设有与沉淀过滤器筒体连接的连接架,使旋流絮凝筒更牢固的固定于沉淀过滤器筒体内。

[0008] 所述过滤层包括上下层为网状的支撑层和设于支撑层内的过滤介质,所述过滤介质为铜锌颗粒和镁颗粒,所述的铜锌颗粒和镁颗粒的重量比为 2:1。铜锌颗粒当与水接触时,铜锌颗粒表面的铜、锌形成无数微小的原电池系统,与水中的杂质进行电子交换,把杂质变成无害物质,同时水中有锌离子溶出。铜锌颗粒,特别是铜锌合金双金属滤料 KDF 具有寿命长、维护方便、经反冲洗后可 100% 重复循环利用的优点。

[0009] 所述沉淀过滤器筒体下端还设有斜板,增加与水接触的面积,缩短水沉淀的距离。

[0010] 所述排泥阀、排泥泵、进絮凝剂泵和进水泵分别与 PLC 连接,能够实现自动化,减少人力的作用。

[0011] 本实用新型采用技术方案,通过在沉淀过滤器筒体内中上部设有过滤层,能够去除废水中微小悬浮物质,对污水进行深度处理效果明显。旋流絮凝筒内设有旋流器或螺旋叶片,能够使从进水口进入到旋流絮凝筒内的水和从进絮凝剂口进入的絮凝剂充分混合,使絮凝和沉淀可以在同一个装置内完成,减少设备的数量,降低水处理的成本。泥斗外壁上的支撑架,使沉淀过滤器可放置于地面上,减少土建的费用。本实用新型的竖流式沉淀过滤器无需建造土建,能够在工厂内批量加工,降低成本,加工后运到现场可以直接安装,故其建造简单、所需费用低。

附图说明

[0012] 下面将结合附图说明和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0013] 图 1 为本实用新型竖流式沉淀过滤器的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面将结合具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0015] 如图 1 所示,竖流式沉淀过滤器,其包括沉淀过滤器筒体 1 和旋流絮凝筒 2,所述沉淀过滤器筒体 1 的直径为 3300mm,沉淀过滤器筒体 1 底部设有泥斗 3,沉淀过滤器筒体 1 顶部设有盖体 11;所述旋流絮凝筒 2 固定于沉淀过滤器筒体 1 的盖体 11 上,旋流絮凝筒 2 顶部设有进水口 21,旋流絮凝筒 2 底部连接有伞状反射板 22,旋流絮凝筒 2 内设有旋流器或螺旋叶片 23,旋流絮凝筒 2 侧壁上设有进絮凝剂口 24,所述进水口 21 上端面高于盖体 11,进水口 21 连接有进水管 211,进水管 211 上设有进水泵 212,所述进絮凝剂口 24 连接有进絮凝剂管 241,进絮凝剂管 241 上设有进絮凝剂泵 242,所述伞状反射板 22 底面高于泥斗 3 上端面;所述沉淀过滤器筒体 1 内中上部设有过滤层 4,所述过滤层 4 包括上下层为网状的支撑层 41 和设于支撑层内的过滤介质 42,所述过滤介质 42 为铜锌颗粒和镁颗粒,所述的铜锌颗粒和镁颗粒的重量比为 2:1。所述沉淀过滤器筒体 1 内在过滤层 4 上部设有集水槽 12,所述集水槽 12 内壁设有三角堰 121,集水槽 12 外壁设有出水口 13;所述泥斗 3 侧壁上还设有清洗口 31、进气口 32 和排泥口 33,所述排泥口 33 连接有穿孔式排污管 331,所述穿孔排泥管 331 上设有排泥阀 332 和排泥泵 333,所述泥斗 3 外壁上设有支撑架 5。

[0016] 如图 1 所示,所述旋流絮凝筒 2 侧壁上还设有与沉淀过滤器筒体 1 连接的连接架 25,使旋流絮凝筒 2 更牢固的固定于沉淀过滤器筒体 1 内。

[0017] 如图 1 所示,所述沉淀过滤器筒体 1 下端还设有斜板 14,增加与水接触的面积,缩短水沉淀的距离。

[0018] 如图 1 所示,所述排泥阀 332、排泥泵 333、进絮凝剂泵 242 和进水泵 212 分别与 PLC 连接,能够实现自动化,减少人力的作用。

[0019] 水通过进水泵 212 从进水口 21 进入到旋流絮凝筒 2 内,与从进絮凝剂口 24 进入的絮凝剂混合,经由旋流器或螺旋叶片 23 使水和絮凝剂充分混合后,从旋流絮凝筒 2 底部的伞状反射板 22 处流出沉淀过滤器筒体 1 内,大颗粒物质沉淀到泥斗 3,水和微小悬浮物质等上升至过滤层 4,经过滤层 4 过滤掉微小悬浮物质等,处理后的水由三角堰 121 流入集水

槽 12, 由出水口 13 流出, 沉淀到泥斗 3 的大颗粒物质经排泥口 33 排出。通过清洗口 31, 使清洗的水从下之上流入沉淀过滤器, 能够将泥斗 3、沉淀过滤器筒体 1 以及旋流絮凝筒 2 冲洗干净; 通过进气口 32 能够增加泥斗 3 内氧气的含量, 抑制厌氧微生物的生长, 防止散发出腥臭味的微生物进一步污染水。通过 PLC 控制排泥阀 332、排泥泵 333、进絮凝剂泵 322 和进水泵 212, 实现自动化。

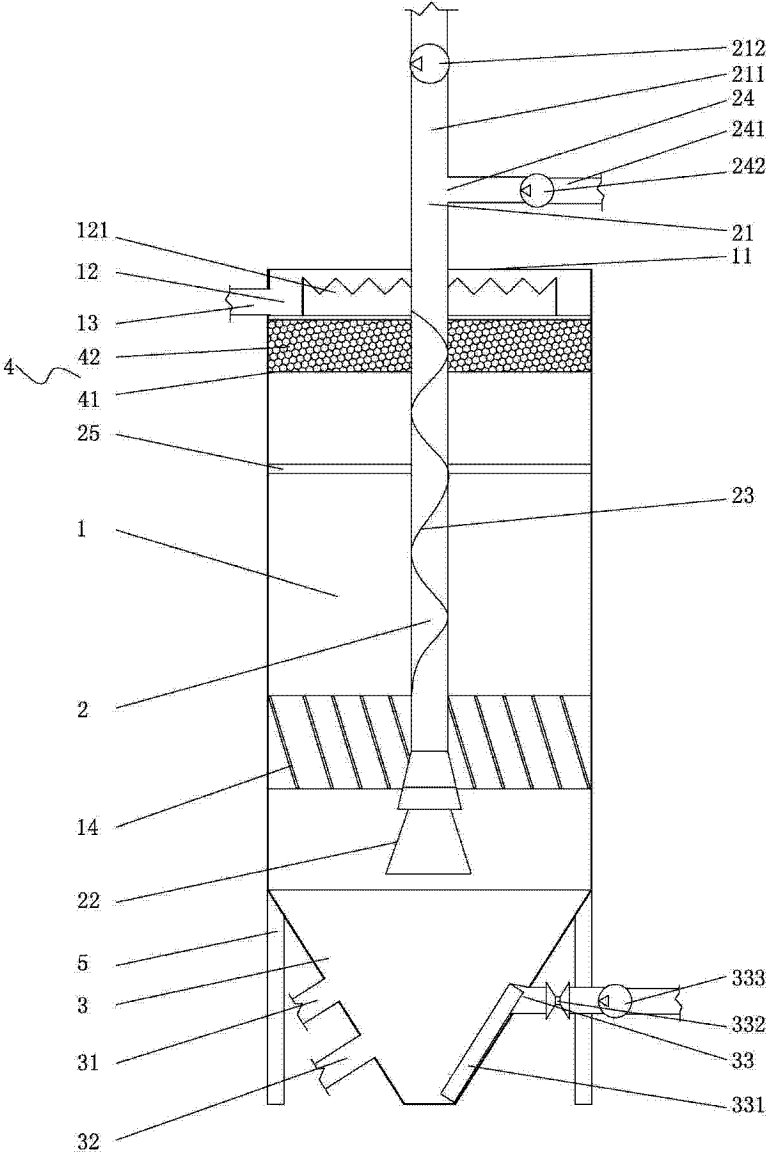


图 1