(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214915028 U
(45)授权公告日 2021.11.30

(21)申请号 202120869983.8

(22)申请日 2021.04.26

(73)专利权人 广东诚创建设有限公司
地址 528000 广东省佛山市禅城区兆祥路105号222房(住所申报)

(72)发明人 黄亮 罗家俊 陈喆 李鑫 梁宏涛 利绍波 高改丽 熊凤仙 徐创飞 李福兰 农德向

(51)Int.Cl.
B01F 5/02(2006.01)
B01F 7/06(2006.01)
B01D 29/96(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)

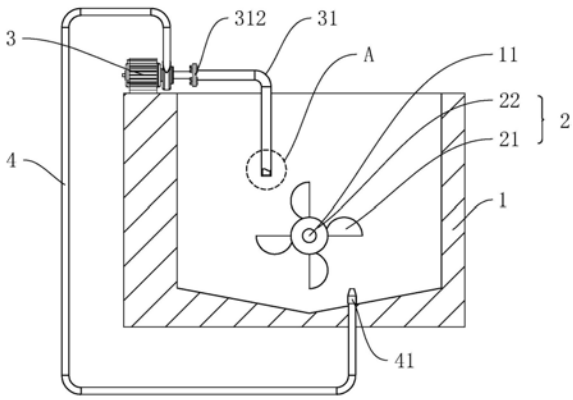
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种对流式污水处理池

(57)摘要

本申请涉及一种对流式污水处理池，属于污水处理技术领域，其包括：池体，池体的内侧壁转动连接有搅拌扇，池体设置有用于驱动搅拌扇的增压抽水泵，其中，增压抽水泵的输入端连接进水管，进水管插入池体液面，增压抽水泵的输出端连接对流管，对流管的延伸线与搅拌扇的转动面共面，且对流管的输出端朝向搅拌扇的扇叶。本申请提供一种对流式污水处理池，能够通过连接在增压抽水泵的对流管以及安装在污水处理池中的搅拌扇，从而在污水处理池中产生对流，对污水起到搅拌的效果，同时，搅拌扇的结构简单，相较于搅拌机，搅拌扇的质量较轻，后期维修方便，给污水处理池搅拌机构的后期维护带来了便利。



CN 214915028 U

1.一种对流式污水处理池，包括：池体(1)，其特征在于，所述池体(1)的内侧壁转动连接有搅拌扇(2)，所述池体(1)设置有用于驱动所述搅拌扇(2)的增压抽水泵(3)，其中，所述增压抽水泵(3)的输入端连接有进水管(31)，所述进水管(31)插入所述池体(1)液面，所述增压抽水泵(3)的输出端连接有对流管(4)，所述对流管(4)的延伸线与所述搅拌扇(2)的转动面共面，且所述对流管(4)的输出端朝向所述搅拌扇(2)的扇叶(21)。

2.根据权利要求1的一种对流式污水处理池，其特征在于，所述搅拌扇(2)包括：扇座(22)，所述扇叶(21)环设于所述扇座(22)，其中，所述池体(1)的侧壁设置有固定支杆(11)，所述扇座(22)转动套设于所述固定支杆(11)，所述扇叶(21)的端面开设有用于承接所述对流管(4)输出水流的空腔。

3.根据权利要求2的一种对流式污水处理池，其特征在于，所述扇叶(21)远离所述空腔开口的一侧呈弧形。

4.根据权利要求1的一种对流式污水处理池，其特征在于，所述池体(1)的内底壁开设有斜面，所述斜面的底端位于搅拌扇(2)的下方。

5.根据权利要求1的一种对流式污水处理池，其特征在于，所述进水管(31)与所述对流管(4)的长度方向均为竖直方向。

6.根据权利要求1的一种对流式污水处理池，其特征在于，所述进水管(31)的进水口处设置有滤网(311)。

7.根据权利要求1的一种对流式污水处理池，其特征在于，所述进水管(31)设置有法兰(312)。

8.根据权利要求1的一种对流式污水处理池，其特征在于，所述对流管(4)的输出端处设置有喷嘴(41)。

一种对流式污水处理池

技术领域

[0001] 本申请涉及污水处理的领域，尤其是涉及一种对流式污水处理池。

背景技术

[0002] 在工业生产中通常会产生大量的污水，这部分污水需要经过一定的后处理方能排入环境水域。目前，污水的后处理一般在污水处理池中进行，处理过程主要是将待处理的污水与处理剂中和或者将污水与混凝剂混合沉淀，从而使污水达到排放标准。

[0003] 为使得污水与处理剂或者混凝剂充分混合，从而使污水尽可能多的参与反应，通常需要在污水处理池中安装搅拌机，通过搅拌机的搅拌，从而使处理剂或混凝剂在污水处理池中充分混合。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为存在的缺陷在于：污水中的固体颗粒以及通过混凝剂沉淀下来的沉淀物容易搅拌机碰撞，从而使搅拌电机容易磨损甚至损坏，而搅拌机的体积大，重量重，维修起来难度较大，给污水处理池的使用带来了不便。

实用新型内容

[0005] 为了便于污水处理池的后期维护，本申请提供一种对流式污水处理池，能够通过连接在增压抽水泵的对流管以及安装在污水处理池中的搅拌扇，从而在污水处理池中产生对流，对污水起到搅拌的效果，同时，搅拌扇的结构简单，相较于搅拌机，搅拌扇的质量较轻，后期维修方便，给污水处理池搅拌机构的后期维护带来了便利。

[0006] 本申请提供的一种对流式污水处理池，采用如下的技术方案：

[0007] 一种对流式污水处理池，包括：池体，所述池体的内侧壁转动连接有搅拌扇，所述池体设置有用于驱动所述搅拌扇的增压抽水泵，其中，所述增压抽水泵的输入端连接有进水管，所述进水管插入所述池体液面，所述增压抽水泵的输出端连接有对流管，所述对流管的延伸线与所述搅拌扇的转动面共面，且所述对流管的输出端朝向所述搅拌扇的扇叶。

[0008] 通过采用上述技术方案，增压抽水泵通过进水管将污水抽送至对流管，并从对流管的输出端喷射在搅拌扇上，由于对流管的延伸线与搅拌扇的转动面共面，从而使喷出的水流带动搅拌扇转动，进而对污水进行搅拌，同时，由于进水管与对流管均位污水中，从而在污水中形成对流，提高了对污水的搅拌效果，且无需使用电机驱动搅拌扇，便于池体内搅拌机构的后期维护。

[0009] 优选的，所述搅拌扇包括：扇座，所述扇叶环设于所述扇座，其中，所述池体的侧壁设置有固定支杆，所述扇座转动套设于所述固定支杆，所述扇叶的端面开设有用于承接所述对流管输出水流的空腔。

[0010] 通过采用上述技术方案，当对流管的输出端向空腔喷射水流时，扇座带动扇叶转动，使扇叶对污水进行搅拌。

[0011] 优选的，所述扇叶远离所述空腔开口的一侧呈弧形。

[0012] 通过采用上述技术方案，圆弧形的扇叶减少了扇叶在转动过程中所受的摩擦，延

长了扇叶的使用寿命。

[0013] 优选的，所述池体的内底壁开设有斜面，所述斜面的底端位于搅拌扇的下方。

[0014] 通过采用上述技术方案，斜面可使池体内的污水积聚在搅拌扇的底部，从而提高搅拌扇的搅拌效果。

[0015] 优选的，所述进水管与所述对流管的长度方向均为竖直方向。

[0016] 通过采用上述技术方案，在进水管与对流管的方向均为竖直方向时，能提高对流效果，从而提高对污水的搅拌效果。

[0017] 优选的，所述进水管的进水口处设置有滤网。

[0018] 通过采用上述技术方案，滤网能够对进入进水管的污水进行过滤，减少了污水中进入进水管的固体颗粒

[0019] 优选的，所述进水管设置有法兰。

[0020] 通过采用上述技术方案，法兰能够便于将进水管从池体取出，从而便于滤网的更换以及进水管的维修。

[0021] 优选的，所述对流管的输出端处设置有喷嘴。

[0022] 通过采用上述技术方案，喷嘴提高了对流管喷出的水流水压，加快了搅拌扇的转动，提高了搅拌扇的搅拌速率。

[0023] 综上，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.通过增压水泵的进水管以及对流管能够在池体内的污水中形成对流，从而实现污水的初步搅拌，同时，对流管输出端喷出的水流推动扇叶绕固定支杆转动，使搅拌扇对污水整体进行进一步搅拌，由于上述搅拌过程中未使用电机驱动搅拌扇，因此搅拌扇的结构相较于原有的搅拌电机来说较为简单，且质量也相对较轻，从而便于池体内搅拌机构的后期维护；

[0025] 2.通过法兰能够对进水管进行拆装，从而便于将带有滤网一端的进水管从池体内取出，进而便于滤网的清理以及更换；

[0026] 3.通过喷嘴能够提高对流管喷出的污水水压，从而提高污水对搅拌扇的驱动力，加快搅拌扇的转动，提高搅拌扇对污水的搅拌效果。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例中的整体结构示意图。

[0028] 图2是图1中A的放大图。

[0029] 图3是本申请实施例中搅拌扇的结构示意图。

[0030] 附图标记说明：1、池体；11、固定支杆；2、搅拌扇；21、扇叶；22、扇座；3、增压抽水泵；31、进水管；311、滤网；312、法兰；4、对流管；41、喷嘴。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种对流式污水处理池。

[0033] 参照图1，一种对流式污水处理池，包括有池体1，在池体1的内底壁开设有斜面，在本实施例中，池体1的斜面呈锥形。

[0034] 同时，在池体1的边沿顶部固定有增压抽水泵3，在增压抽水泵3的输入端连接有进水管31，在增压抽水泵3的输出端连接有对流管4。

[0035] 其中，参照图1和图2，进水管31由两段组成，且两段进水管31通过法兰312连接，进水管31的进水端竖直插入池体1腔体，且在池体1内存有污水时，污水液面没过进水管31的底端，同时，在进水管31的进水口处拆卸式安装有滤网311。

[0036] 当增压抽水泵3启动后，污水从池体1进入到进水管31，并通过滤网311对污水进行过滤，从而减少了进入进水管31的固体颗粒，减少了进水管31以及对流管4因污水中的固体颗粒而出现堵塞的情况。

[0037] 同时，由于进水管31可通过法兰312进行拆装，便于将进水管31带有滤网311的一端从池体1取出，从而便于滤网311的清理或者更换。

[0038] 此外，对流管4远离增压抽水泵3的一端沿池体1的侧壁向下延伸，最后从池体1的底壁竖直穿入池体1的腔体。同时，在池体1的内侧壁转动连接有搅拌扇2，且搅拌扇2位于池体1圆锥底壁底端的正上方。搅拌扇2与对流管4的输出端一侧共面，搅拌扇2在竖直方向上位于对流管4的上方，且对流管4的出水口朝向搅拌扇2的扇叶21。

[0039] 当增压抽水泵3启动后，污水从进水管31进入到对流管4，并从对流管4的出水口竖直向上喷出，从而在池体1的污水内形成对流，污水在对流作用下进行初步搅拌。此外，由于进水管31的输入端与对流管4的输出端均为竖直方向，从而提高了池体1内污水的对流效果。

[0040] 同时，喷出的污水带动搅拌扇2转动，对污水进行了进一步搅拌，提高了污水的搅拌效果。

[0041] 由于搅拌扇2位于池体1圆锥形内底壁的上方，因此池体1内的污水在重力作用下自然积聚在搅拌扇2的下方，使搅拌扇2对更多的污水进行搅拌，提高了搅拌扇2的搅拌效果。

[0042] 其中，参照图1和图3，搅拌扇2包括有扇座22以及扇叶21，扇叶21环设于扇座22，在本实施例中，扇叶21形状为半圆块，半圆块的端部固定在扇座22的周壁，且在扇叶21的直径面上开设有空腔。同时，在池体1的侧壁水平固定有固定支杆11，扇座22转动套设在固定支杆11外壁。

[0043] 当对流管4喷出污水后，喷出的污水进入扇叶21的空腔，同时带动扇叶21及扇座22绕固定支杆11转动，从而实现搅拌扇2对污水的搅拌。

[0044] 此外，由于扇叶21远离空腔的一侧为圆弧曲面，从而减少了扇叶21在转动过程中所受的摩擦，延长了扇叶21的使用寿命。

[0045] 此外，在对流管4的出水口处安装有喷嘴41。

[0046] 当污水从对流管4经喷嘴41喷出时，喷嘴41能够提高污水的水压，从而提高污水的喷射速度，加快搅拌扇2的转动，从而提高搅拌扇2的搅拌效果。

[0047] 本申请实施例一种对流式污水处理池的实施原理为：

[0048] 工人启动增压抽水泵3，池体1内的污水通过进水管31以及对流管4被抽送至对流管4输出端的喷嘴41，随后污水从喷嘴41竖直向上喷出，喷出的污水进入扇叶21空腔的内壁，并推动扇叶21绕固定支杆11转动，使搅拌扇2对污水进行搅拌。

[0049] 同时，进水管31的进水口与对流管4的出水口间的污水形成对流，提高了污水的搅

拌效果。

[0050] 由于搅拌扇2仅通过对流管4喷出的水流驱动，因此无需安装电机，使得搅拌扇2的结构较为简单，质量较轻，在对池体1内的污水进行搅拌的同时便于了池体1内搅拌机构的后期维护。

[0051] 以上均为本申请的较佳实施例，本实施例仅是对本申请做出的解释，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

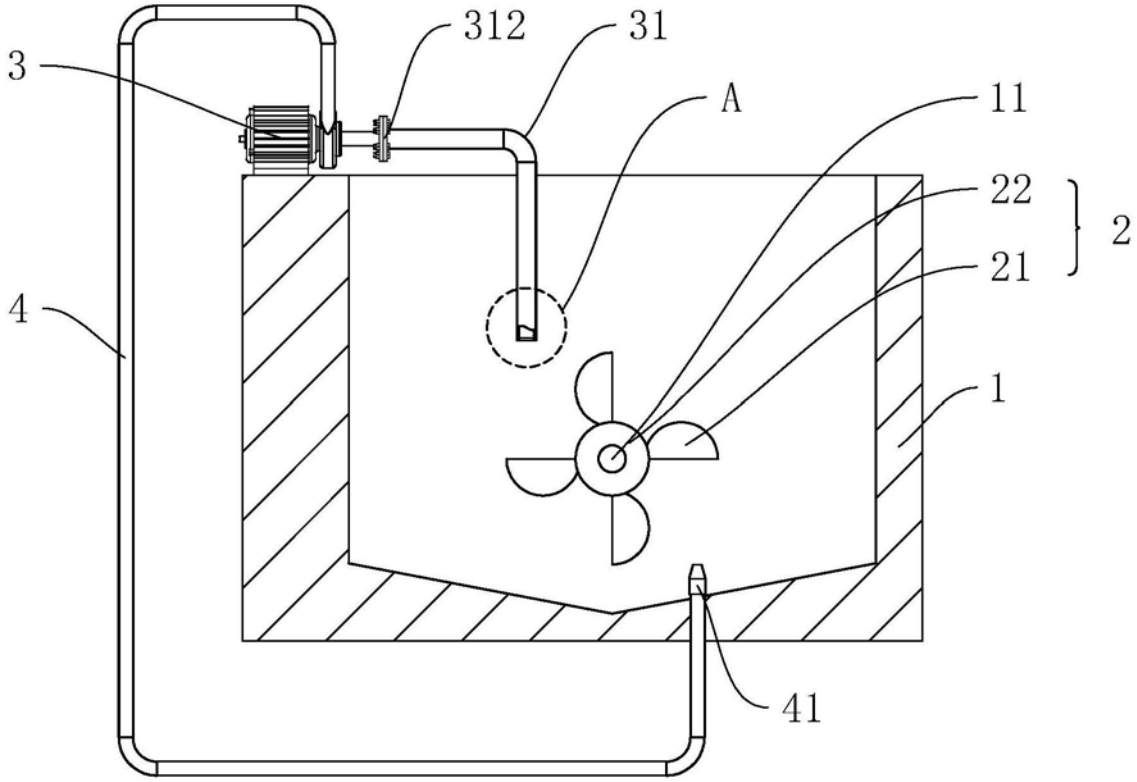


图1

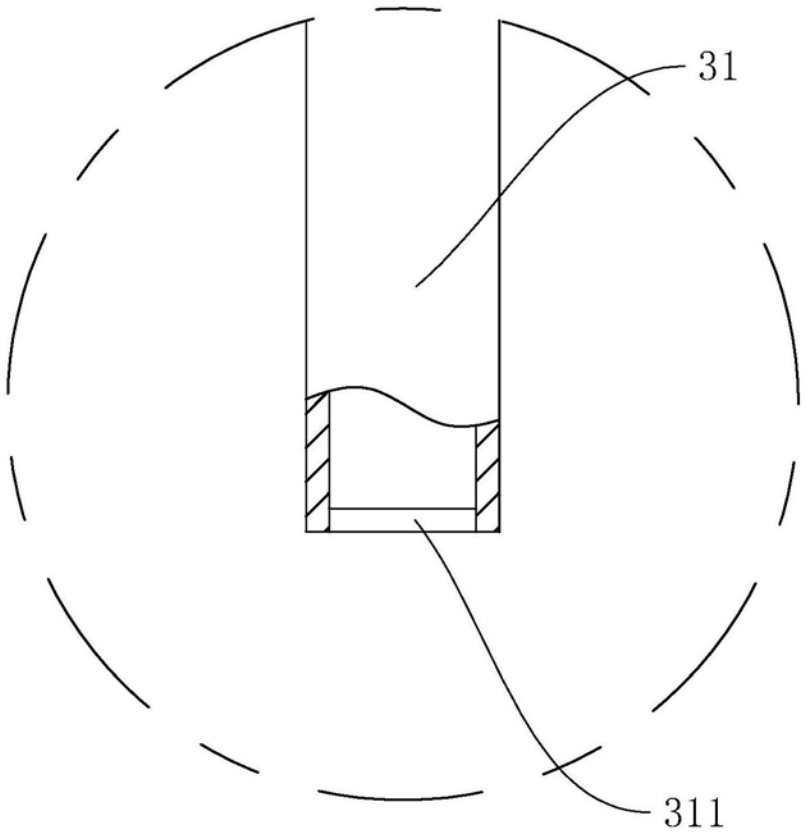


图2

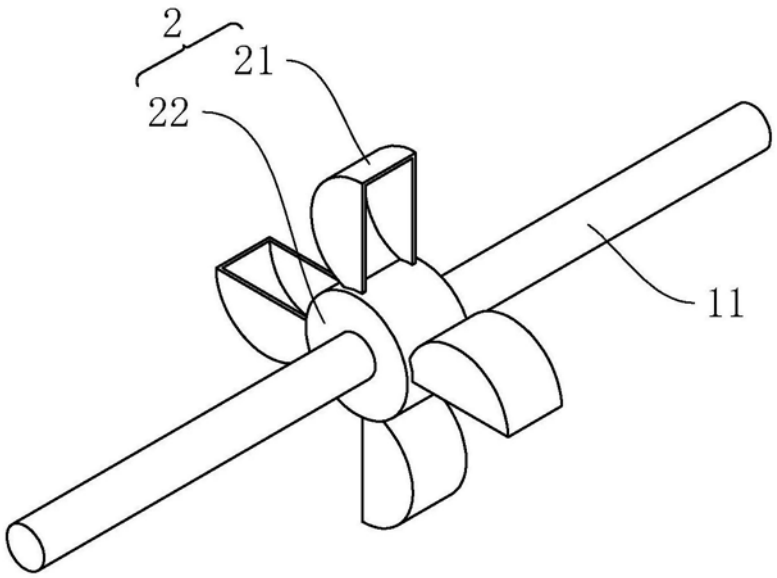


图3