



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223069132 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 08

(21) 申请号 202422184776.5

C02F 11/121 (2019.01)

(22) 申请日 2024.09.06

B01D 21/24 (2006.01)

(73) 专利权人 福建省漳州福化水务发展有限责任公司

地址 363215 福建省漳州市漳浦县古雷港经济开发区杜浔镇北坂村二龙埔自然村127号

(72) 发明人 林宇航 吴彦城 杨坤龙 吴雯琛

(74) 专利代理机构 福州旭辰知识产权代理事务所(普通合伙) 35233

专利代理师 程勇

(51) Int. Cl.

B01D 21/02 (2006.01)

C02F 1/52 (2023.01)

B01F 27/91 (2022.01)

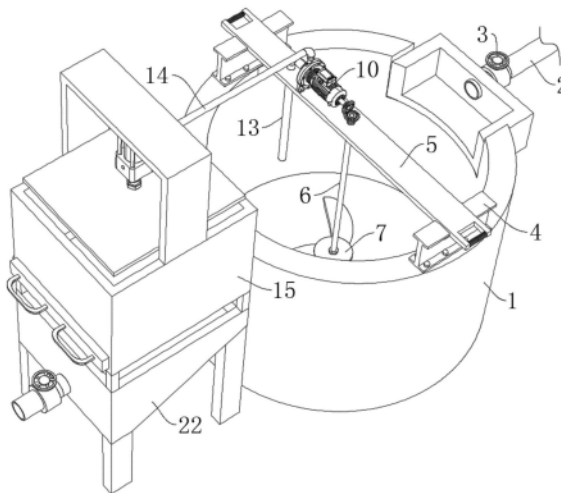
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池

(57) 摘要

本实用新型属于污水处理技术领域,尤其是一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池,针对微砂加载高效沉淀池在使用时,向池内加入混凝剂和絮凝剂进行搅拌混合,附着在微细砂粒上的沉淀物含水率较高,占用空间较大,直接排出也会影响净水率的问题,现提出如下方案,包括反应池,所述反应池的一侧连通有用于输送污水的接管管,所述接管管上设置有对应的第一控制阀,所述反应池的上方设置有横板,所述横板底部的中央转动安装有传动杆。本实用新型在使用时,采用压缩过滤组件对污泥进行压缩,显著降低了污泥的含水率,减少了后续处理的难度和成本,通过固定组件的设计,横板可以方便地安装和拆卸,便于对反应池内部进行检修和维护。



1. 一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池,其特征在于,包括:

反应池(1),所述反应池(1)的一侧连通有用于输送污水的接入管(2),所述接入管(2)上设置有对应的第一控制阀(3),所述反应池(1)的上方设置有横板(5),所述横板(5)底部的中央转动安装有传动杆(6),所述传动杆(6)的底端固定设置有用用于搅拌混合混凝剂、絮凝剂、微砂与污水的扇形搅拌叶(7),所述横板(5)的顶部固定安装有水泵(10),所述水泵(10)输入端的抽液管(13)延伸至反应池(1)内,所述水泵(10)输出端输送管(14)的另一端接通有压缩箱(15);

固定组件,设于反应池(1)的顶部,用于便捷安装横板(5)以便设备检修;

压缩过滤组件,设于压缩箱(15)上,用于降低附着在微砂上沉淀物的含水率。

2. 根据权利要求1所述的一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池,其特征在于,所述固定组件包括呈对称固定设置于反应池(1)顶部的两个工型支座(4),所述工型支座(4)的顶部设置有用用于卡接横板(5)的缺口(9),所述横板(5)的底部呈对称固定设置有用以提高其卡接稳定性的两个限位板(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池,其特征在于,所述压缩过滤组件包括固定设置于压缩箱(15)顶部的U型架(18),所述U型架(18)底部的中央固定安装有电动推杆(19),所述电动推杆(19)的输出端固定设置有与压缩箱(15)箱口尺寸适配的压板(20),所述压缩箱(15)一侧的滑槽内滑动安装有配备滤网和滤芯的集污盒(16),所述集污盒(16)的外侧呈对称固定设置有两个握把(17)。

4. 根据权利要求3所述的一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池,其特征在于,所述压缩箱(15)的底部固定设置有接水箱(22),所述接水箱(22)的一侧连通有排水管(23),所述排水管(23)上设置有对应的第二控制阀(24)。

5. 根据权利要求3所述的一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池,其特征在于,所述集污盒(16)与压缩箱(15)之间通过同一个螺栓(21)进行固定。

6. 根据权利要求1所述的一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池,其特征在于,所述传动杆(6)的顶端贯穿横板(5)的顶部并固定设置有第一锥齿轮(11),所述水泵(10)的转动轴延伸至水泵(10)外并固定连接第二锥齿轮(12),所述第二锥齿轮(12)与第一锥齿轮(11)啮合。

一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,尤其涉及一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池。

背景技术

[0002] 微砂加载高效沉淀池是一种在污水处理中用于提高沉淀效率的技术,它通过在沉淀池中加入微细砂粒(通常是直径在0.1-0.4毫米的砂粒),来增强悬浮物和胶体物质的沉淀效果,目前微砂加载高效沉淀池在使用时,向池内加入混凝剂和絮凝剂进行搅拌混合,附着在微细砂粒上的沉淀物含水率较高,占用空间较大,直接排出也会影响净水率,针对上述问题,本实用新型文件提出了一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池,解决了现有技术中存在微砂加载高效沉淀池在使用时,向池内加入混凝剂和絮凝剂进行搅拌混合,附着在微细砂粒上的沉淀物含水率较高,占用空间较大,直接排出也会影响净水率的缺点。

[0004] 本实用新型提供了如下技术方案:

[0005] 一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池,包括:

[0006] 反应池,所述反应池的一侧连通有用于输送污水的接入管,所述接入管上设置有一对应的第一控制阀,所述反应池的上方设置有横板,所述横板底部的中央转动安装有传动杆,所述传动杆的底端固定设置有一用于搅拌混合混凝剂、絮凝剂、微砂与污水的扇形搅拌叶,所述横板的顶部固定安装有水泵,所述水泵输入端的抽液管延伸至反应池内,所述水泵输出端输送管的另一端接通有压缩箱;

[0007] 固定组件,设于反应池的顶部,用于便捷安装横板以便设备检修;

[0008] 压缩过滤组件,设于压缩箱上,用于降低附着在微砂上沉淀物的含水率。

[0009] 在一种可能的设计中,所述固定组件包括呈对称固定设置于反应池顶部的两个工型支座,所述工型支座的顶部设置有一用于卡接横板的缺口,所述横板的底部呈对称固定设置有一用于提高其卡接稳定性的两个限位板。

[0010] 在一种可能的设计中,所述压缩过滤组件包括固定设置于压缩箱顶部的U型架,所述U型架底部的中央固定安装有电动推杆,所述电动推杆的输出端固定设置有一与压缩箱箱口尺寸适配的压板,所述压缩箱一侧的滑槽内滑动安装有配备滤网和滤芯的集污盒,所述集污盒的外侧呈对称固定设置有两个握把。

[0011] 在一种可能的设计中,所述压缩箱的底部固定设置有接水箱,所述接水箱的一侧连通有排水管,所述排水管上设置有一对应的第二控制阀。

[0012] 在一种可能的设计中,所述集污盒与压缩箱之间通过同一个螺栓进行固定。

[0013] 在一种可能的设计中,所述传动杆的顶端贯穿横板的顶部并固定设置有一第一锥齿轮,所述水泵的转动轴延伸至水泵外并固定连接有一第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥

齿轮啮合。

[0014] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本实用新型。

[0015] 本技术方案的工作原理及使用流程为:

[0016] 使用时,打开第一控制阀,将待处理的污水通过接入管输入到反应池中,同时,向反应池内加入适量的混凝剂、絮凝剂和微砂,启动水泵,水泵的转动轴带动第二锥齿轮旋转,由于第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合,进而带动传动杆和扇形搅拌叶旋转,扇形搅拌叶在反应池内快速搅拌,使混凝剂、絮凝剂、微砂与污水充分混合,形成较大的絮团并附着在微砂上;

[0017] 经过一段时间的搅拌和反应,附着在微砂上的沉淀物增多,水泵将含有微砂和沉淀物的混合液通过抽液管和输送管输送到压缩箱中,在压缩箱内,电动推杆使压板向下移动,对混合液中的污泥进行压缩,降低其含水率,压缩过程中产生的清水经过集污盒的滤网和滤芯进一步净化后,排入接水箱,打开第二控制阀,将接水箱中的污水通过排水管排出,定期打开集污盒与压缩箱之间的螺栓,取出集污盒,清理其中的污泥和杂质。

[0018] 本实用新型具有以下有益效果:

[0019] 本实用新型采用压缩过滤组件对污泥进行压缩,显著降低了污泥的含水率,减少了后续处理的难度和成本,通过固定组件的设计,横板可以方便地安装和拆卸,便于对反应池内部进行检修和维护。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型实施例所提供的一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例所提供的一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池的固定组件与横板分离结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施例所提供的一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池的压缩过滤组件结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型实施例所提供的一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池的压缩箱内部结构示意图。

[0024] 附图标记:1、反应池;2、接入管;3、第一控制阀;4、工型支座;5、横板;6、传动杆;7、扇形搅拌叶;8、限位板;9、缺口;10、水泵;11、第一锥齿轮;12、第二锥齿轮;13、抽液管;14、输送管;15、压缩箱;16、集污盒;17、握把;18、U型架;19、电动推杆;20、压板;21、螺栓;22、接水箱;23、排水管;24、第二控制阀。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“中”、“长度”、“内”等

指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 为了保持本实用新型实施例的以下说明清楚且简明,本实用新型省略了已知功能和已知部件的详细说明。

[0028] 实施例一

[0029] 请参照图1-4,一种沉淀池,包括:反应池1,其形状和尺寸根据实际需要确定,反应池1的一侧安装有接入管2,该管用于将待处理的污水输送到反应池1内,在接入管2上设置有第一控制阀3,以控制污水的流入,在反应池1的上方设置有横板5,横板5通过固定组件稳固地安装在反应池1的顶部,横板5底部的中央转动安装有传动杆6,传动杆6的底端固定设置扇形搅拌叶7,该搅拌叶用于在反应池1内搅拌混合混凝剂、絮凝剂、微砂与污水;

[0030] 在横板5的顶部固定安装有水泵10,水泵10的输入端通过抽液管13延伸至反应池1内,用于抽取混合液,水泵10的输出端通过输送管14与压缩箱15连接,将混合液输送到压缩箱15进行进一步处理;

[0031] 固定组件,设于反应池1的顶部,用于便捷安装横板5以便设备检修,固定组件包括两个对称固定在反应池1顶部的工型支座4,每个工型支座4的顶部设计有缺口9,用于卡接横板5,横板5的底部对称设置有两个限位板8,以增加横板5在工型支座4上的稳定性,当横板5放置在工型支座4上时,限位板8能够增加横板5的稳定性,防止其晃动;

[0032] 压缩过滤组件,设于压缩箱15上,用于降低附着在微砂上沉淀物的含水率,压缩过滤组件包括固定设置于压缩箱15顶部的U型架18,U型架18的底部固定安装有电动推杆19,电动推杆19的输出端连接压板20,压板20的尺寸与压缩箱15的箱口适配,用于对箱内的污泥进行压缩,压缩箱15的一侧开设有滑槽,并滑动安装有配备滤网和滤芯的集污盒16,集污盒16通过滑槽滑动安装,方便取出清理,集污盒16的外侧设置有两个握把17,便于操作人员握持,集污盒16与压缩箱15之间通过螺栓21进行固定,确保在压缩过程中不会移位;

[0033] 在压缩箱15的底部安装有接水箱22,用于收集压缩过程中排出的清水,接水箱22的一侧连通有排水管23,排水管23上安装有第二控制阀24,以控制清水的排放。

[0034] 本申请可以用于微砂加载沉淀池,也可以用于适用于本申请的其他领域。

[0035] 实施例二

[0036] 在实施例一的基础上改进:一种带污泥浓缩功能的微砂加载高效沉淀池,其运用在污水处理领域内,请参照图1-2,传动杆6的顶端贯穿横板5的顶部并固定设置有第一锥齿轮11,水泵10的转动轴延伸至水泵10外并固定连接第二锥齿轮12,第二锥齿轮12与第一锥齿轮11啮合,当水泵10工作时,其转动轴带动第二锥齿轮12旋转,进而通过齿轮传动使传动杆6和搅拌叶7旋转。

[0037] 然而,如本领域技术人员所熟知的,水泵10和电动推杆19的工作原理和接线方法是司空见惯的,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0038] 以上,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内;在不冲突的情况下,本实用新型的实施例及实

施例中的特征可以相互组合。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

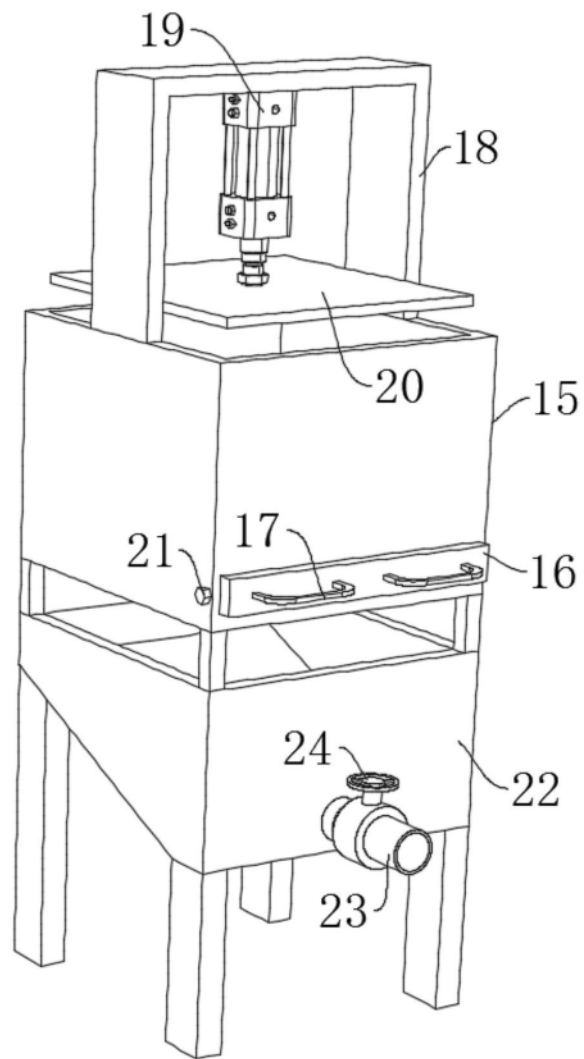


图3

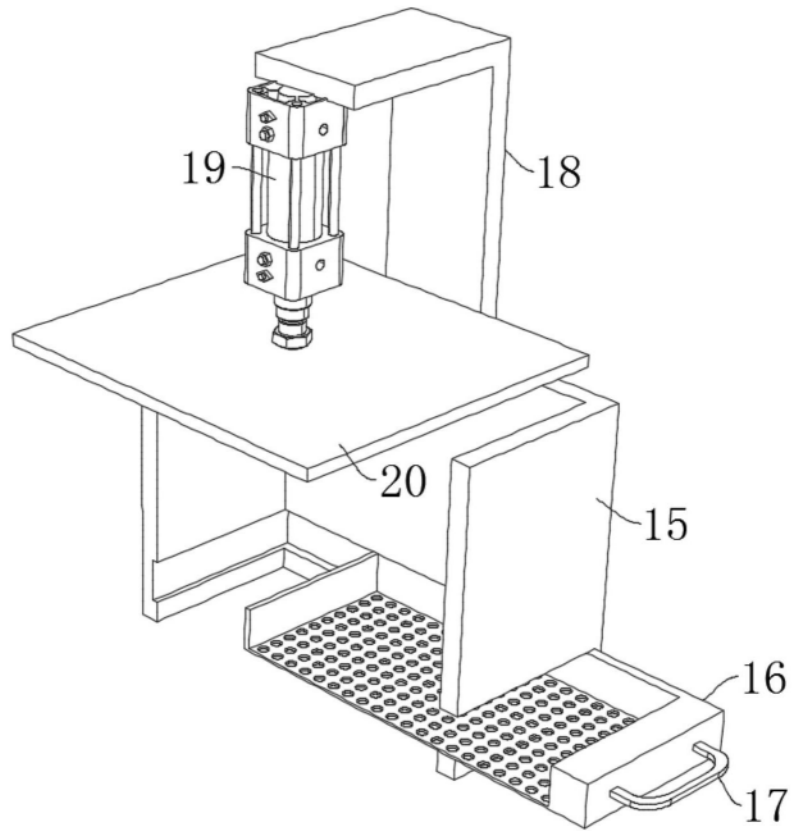


图4