(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217732852 U
(45)授权公告日 2022.11.04

(21)申请号 202221666021.3

(22)申请日 2022.06.29

(73)专利权人 宙持环保湖北有限公司
地址 441200 湖北省襄阳市枣阳市南城发展大道21号

(72)发明人 李鑫

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)

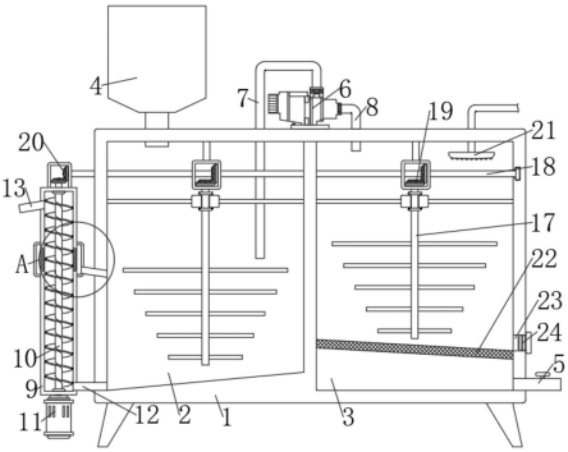
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种污水预处理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种污水预处理系统，包括箱体，箱体的内部对称开设有沉砂池与絮凝池，其中，箱体靠近沉砂池的外侧安装有提升机外壳，提升机外壳的内部转动连接有螺旋杆，提升机外壳底端安装有电机，电机轴端与螺旋杆固定连接。本实用新型，在对污水进行预处理时，污水通过初步过滤漂浮物后，从进料斗进入沉砂池的内部，砂石受重力落到沉砂池的地步，之后砂石通过进料管进入提升机外壳的内部，电机带动螺旋杆转动，对砂石进行提升，当物料经过滤网架处时，污水通过滤网架的过滤后从回流管回流到沉砂池内，砂石通过出料管排出，通过设置的砂石提升机构，能够持续对沉砂池内部的砂石进行清理，以提高污水预处理效率。



CN 217732852 U

1.一种污水预处理系统,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内部对称开设有沉砂池(2)与絮凝池(3),其中,

所述箱体(1)靠近沉砂池(2)的外侧安装有提升机外壳(9),所述提升机外壳(9)的内部转动连接有螺旋杆(10),所述提升机外壳(9)底端安装有电机(11),所述电机(11)轴端与螺旋杆(10)固定连接,所述提升机外壳(9)靠近底部一侧通过进料管(12)与沉砂池(2)相连通,所述提升机外壳(9)靠近顶部另一侧连通有出料管(13);

所述提升机外壳(9)靠近上方的侧壁设置有滤网架(14),所述提升机外壳(9)靠近滤网架(14)的外侧套有集水罩(15),所述集水罩(15)通过回流管(16)与沉砂池(2)相连通,所述沉砂池(2)与絮凝池(3)的内部均转动连接有搅拌轴(17),所述螺旋杆(10)通过传动机构带动搅拌轴(17)同步转动。

2.根据权利要求1所述的一种污水预处理系统,其特征在于:所述沉砂池(2)为倾斜状态,且沉砂池(2)底部朝进料管(12)方向倾斜向下设置。

3.根据权利要求1所述的一种污水预处理系统,其特征在于:所述箱体(1)靠近沉砂池(2)的顶部连通有进料斗(4),所述箱体(1)靠近絮凝池(3)底部一侧连通有出水管(5),所述箱体(1)的顶端中部安装有水泵(6),所述水泵(6)一侧通过抽水管(7)与沉砂池(2)相连通,所述水泵(6)另一侧通过进水管(8)与絮凝池(3)相连通。

4.根据权利要求1所述的一种污水预处理系统,其特征在于:所述传动机构包括传动轴(18),所述箱体(1)靠近上方的内部转动连接有传动轴(18),所述螺旋杆(10)与搅拌轴(17)的顶部均固定有第一换向齿轮(19),所述传动轴(18)对应第一换向齿轮(19)的外侧均固定有第二换向齿轮(20)。

5.根据权利要求1所述的一种污水预处理系统,其特征在于:所述絮凝池(3)靠近顶部一侧安装有絮凝剂喷头(21),所述絮凝池(3)靠近下方的内部安装有过滤架(22),所述箱体(1)靠近过滤架(22)上方一侧开设有排渣口(23),所述排渣口(23)通过密封塞(24)进行密封。

一种污水预处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水预处理技术领域，具体为一种污水预处理系统。

背景技术

[0002] 污水预处理是污水进入传统的沉淀、生物等处理之前根据后续处理流程对水质的要求而设置的预处理设施，是污水处理厂的咽喉，对于城市污水集中处理厂和污染源内分散污水处理厂，预处理主要包括格栅、筛网、沉砂池、砂水分离器等处理设施。

[0003] 现有的污水预处理系统在使用时，污水通过格栅初步过滤后，通过沉砂池对污水进行沉砂处理，砂石落到沉砂池的底部，需要工作人员定期对沉砂池底部的砂石进行清理，在清理时，污水预处理系统停止工作，无法在对污水预处理时，持续的对砂石进行清理，导致污水处理效率较低，不便使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种污水预处理系统，解决了现有的污水预处理系统在使用时，污水通过格栅初步过滤后，通过沉砂池对污水进行沉砂处理，砂石落到沉砂池的底部，需要工作人员定期对沉砂池底部的砂石进行清理，在清理时，污水预处理系统停止工作，无法在对污水预处理时，持续的对砂石进行清理，导致污水处理效率较低，不便使用的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种污水预处理系统，包括箱体，所述箱体的内部对称开设有沉砂池与絮凝池，其中，

[0006] 所述箱体靠近沉砂池的外侧安装有提升机外壳，所述提升机外壳的内部转动连接有螺旋杆，所述提升机外壳底端安装有电机，所述电机轴端与螺旋杆固定连接，所述提升机外壳靠近底部一侧通过进料管与沉砂池相连通，所述提升机外壳靠近顶部另一侧连通有出料管；

[0007] 所述提升机外壳靠近上方的侧壁设置有滤网架，所述提升机外壳靠近滤网架的外侧套有集水罩，所述集水罩通过回流管与沉砂池相连通，所述沉砂池与絮凝池的内部均转动连接有搅拌轴，所述螺旋杆通过传动机构带动搅拌轴同步转动。

[0008] 优选的，所述沉砂池为倾斜状态，且沉砂池底部朝进料管方向倾斜向下设置。

[0009] 优选的，所述箱体靠近沉砂池的顶部连通有进料斗，所述箱体靠近絮凝池底部一侧连通有出水管，所述箱体的顶端中部安装有水泵，所述水泵一侧通过抽水管与沉砂池相连通，所述水泵另一侧通过进水管与絮凝池相连通。

[0010] 优选的，所述传动机构包括传动轴，所述箱体靠近上方的内部转动连接有传动轴，所述螺旋杆与搅拌轴的顶部均固定有第一换向齿轮，所述传动轴对应第一换向齿轮的外侧均固定有第二换向齿轮。

[0011] 优选的，所述絮凝池靠近顶部一侧安装有絮凝剂喷头，所述絮凝池靠近下方的内部安装有过滤架，所述箱体靠近过滤架上方一侧开设有排渣口，所述排渣口通过密封塞进

行密封。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0013] 1、本实用新型，在对污水进行预处理时，污水通过初步过滤漂浮物后，从进料斗进入沉砂池的内部，砂石受重力落到沉砂池的地步，之后砂石通过进料管进入提升机外壳的内部，电机带动螺旋杆转动，对砂石进行提升，当物料经过滤网架处时，污水通过滤网架的过滤后从回流管回流到沉砂池内，砂石通过出料管排出，通过设置的砂石提升机构，能够持续对沉砂池内部的砂石进行清理，以提高污水预处理效率。

[0014] 2、本实用新型，螺旋杆对砂石进行提升时，螺旋杆通过第一换向齿轮与第二换向齿轮带动传动轴同步转动，传动轴通过对应的第一换向齿轮与第二换向齿轮带动搅拌轴转动，通过搅拌轴带动沉砂池与絮凝池内污水产生旋转，通过旋转产生的离心力使砂石与絮凝物快速沉淀，以便进一步提高污水处理效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型搅拌轴立体结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型图1中A处局部放大结构示意图。

[0018] 图中：1、箱体；2、沉砂池；3、絮凝池；4、进料斗；5、出水管；6、水泵；7、抽水管；8、进水管；9、提升机外壳；10、螺旋杆；11、电机；12、进料管；13、出料管；14、滤网架；15、集水罩；16、回流管；17、搅拌轴；18、传动轴；19、第一换向齿轮；20、第二换向齿轮；21、絮凝剂喷头；22、过滤架；23、排渣口；24、密封塞。

具体实施方式

[0019] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例：

[0021] 请参阅图1至图3，本实用新型提供一种技术方案：一种污水预处理系统，包括箱体1，箱体1的内部对称开设有沉砂池2与絮凝池3，其中，

[0022] 箱体1靠近沉砂池2的外侧安装有提升机外壳9，提升机外壳9的内部转动连接有螺旋杆10，提升机外壳9底端安装有电机11，电机11轴端与螺旋杆10固定连接，提升机外壳9靠近底部一侧通过进料管12与沉砂池2相连通，提升机外壳9靠近顶部另一侧连通有出料管13；

[0023] 提升机外壳9靠近上方的侧壁设置有滤网架14，提升机外壳9靠近滤网架14的外侧套有集水罩15，集水罩15通过回流管16与沉砂池2相连通，沉砂池2与絮凝池3的内部均转动连接有搅拌轴17，螺旋杆10通过传动机构带动搅拌轴17同步转动；

[0024] 在对污水进行预处理时，污水通过初步过滤漂浮物后，从进料斗4进入沉砂池2的内部，砂石受重力落到沉砂池2的地步，之后砂石通过进料管12进入提升机外壳9的内部，电机11带动螺旋杆10转动，对砂石进行提升，当物料经过滤网架14处时，污水通过滤网架14的

过滤后从回流管16回流到沉砂池2内，砂石通过出料管13排出，通过设置的砂石提升机构，能够持续对沉砂池2内部的砂石进行清理，以提高污水预处理效率。

[0025] 请参阅图1，沉砂池2为倾斜状态，且沉砂池2底部朝进料管12方向倾斜向下设置，箱体1靠近沉砂池2的顶部连通有进料斗4，箱体1靠近絮凝池3底部一侧连通有出水管5，箱体1的顶端中部安装有水泵6，水泵6一侧通过抽水管7与沉砂池2相连通，水泵6另一侧通过进水管8与絮凝池3相连通。

[0026] 请参阅图1和图2，传动机构包括传动轴18，箱体1靠近上方的内部转动连接有传动轴18，螺旋杆10与搅拌轴17的顶部均固定有第一换向齿轮19，传动轴18对应第一换向齿轮19的外侧均固定有第二换向齿轮20，第二换向齿轮20与第一换向齿轮19啮合，当螺旋杆10对砂石进行提升时，螺旋杆10通过第一换向齿轮19与第二换向齿轮20带动传动轴18同步转动，传动轴18通过对应的第一换向齿轮19与第二换向齿轮20带动搅拌轴17转动，通过搅拌轴17带动沉砂池2与絮凝池3内污水产生旋转，通过旋转产生的离心力使砂石与絮凝物快速沉淀，以提高污水处理效率，絮凝池3靠近顶部一侧安装有絮凝剂喷头21，絮凝池3靠近下方的内部安装有过滤架22，箱体1靠近过滤架22上方一侧开设有排渣口23，排渣口23通过密封塞24进行密封。

[0027] 工作原理：该一种污水预处理系统，在对污水进行预处理时，污水通过初步过滤漂浮物后，从进料斗4进入沉砂池2的内部，砂石受重力落到沉砂池2的地步，之后砂石通过进料管12进入提升机外壳9的内部，电机11带动螺旋杆10转动，对砂石进行提升，当物料经过滤网架14处时，污水通过滤网架14的过滤后从回流管16回流到沉砂池2内，砂石通过出料管13排出，通过设置的砂石提升机构，能够持续对沉砂池2内部的砂石进行清理，以提高污水预处理效率，同时水泵6将沉砂池2内污水抽入絮凝池3内，经过添加絮凝剂，对污水进一步处理后，通过过滤架22对污水进行过滤，经过过滤的污水通过出水管5排出，且螺旋杆10对砂石进行提升时，螺旋杆10通过第一换向齿轮19与第二换向齿轮20带动传动轴18同步转动，传动轴18通过对应的第一换向齿轮19与第二换向齿轮20带动搅拌轴17转动，通过搅拌轴17带动沉砂池2与絮凝池3内污水产生旋转，通过旋转产生的离心力使砂石与絮凝物快速沉淀，以进一步提高污水处理效率。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

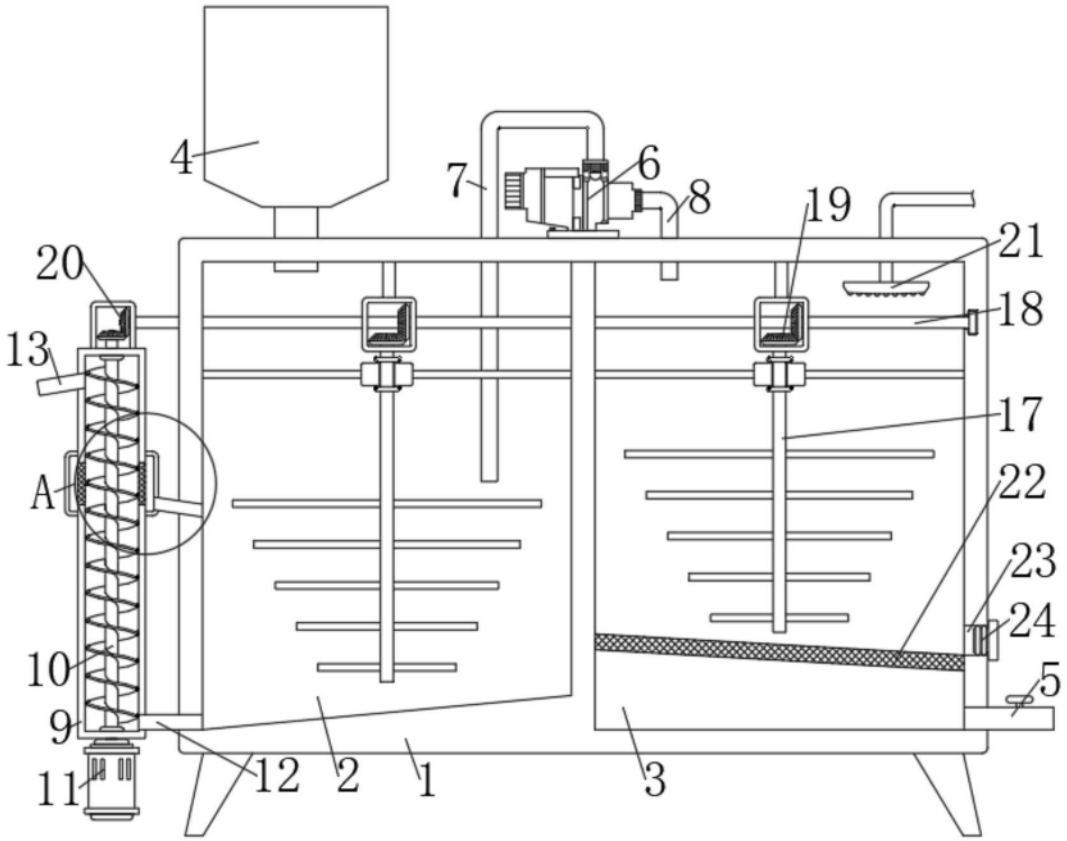


图1

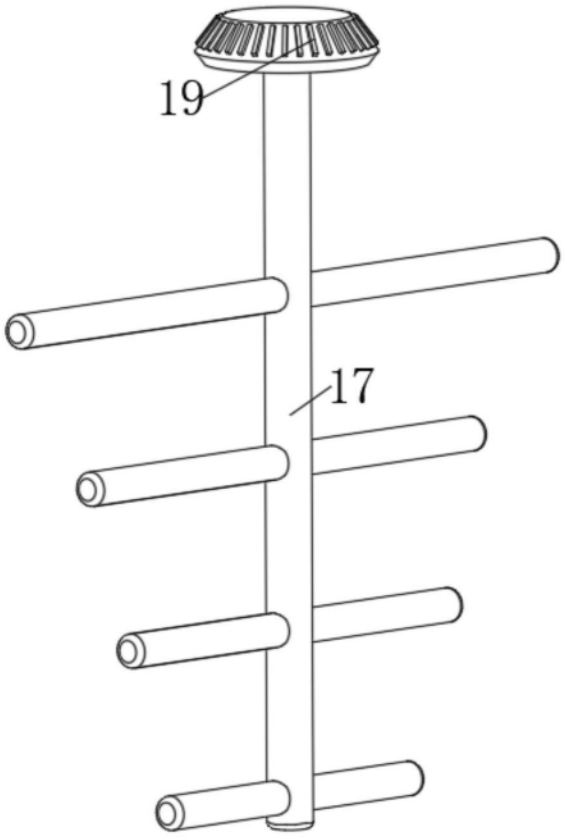


图2

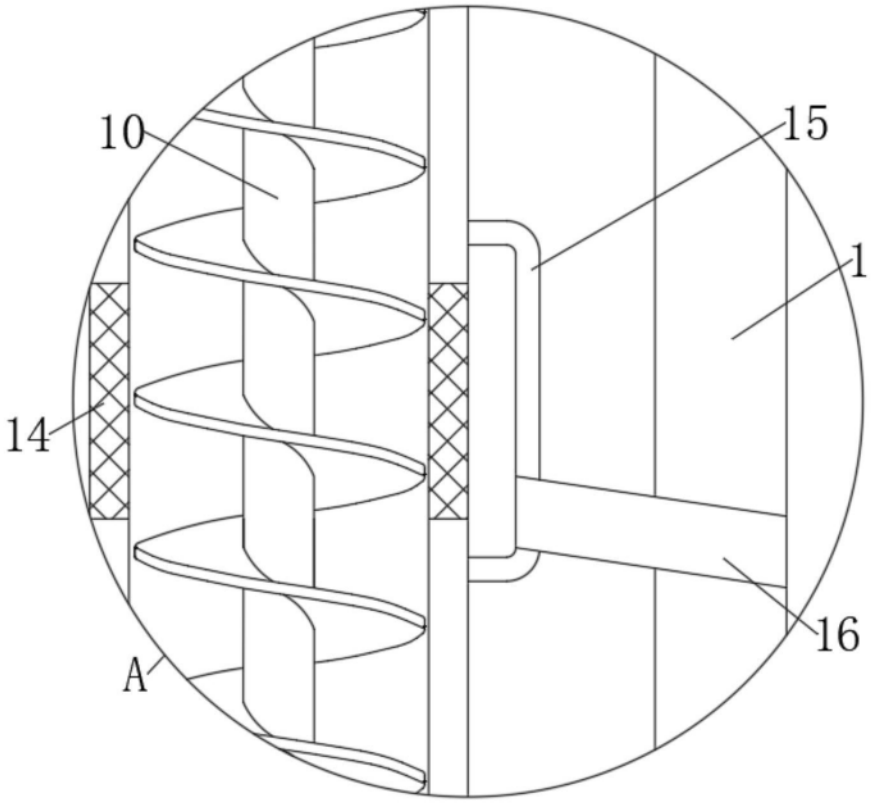


图3