



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205045909 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201520578914. 6

(22) 申请日 2015. 08. 04

(73) 专利权人 江苏拓驰工程技术开发有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市高新区泰山路 2 号博济科技园 A 座 618 室

(72) 发明人 陈岳雄 师东平 李群 杨志勇

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 连平

(51) Int. Cl.

C02F 9/02(2006. 01)

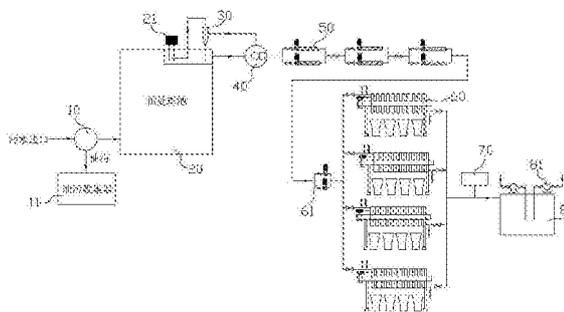
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种污水处理系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种污水处理系统,包括预处理池、液下泵、水冲真空泵、活性炭加料系统、管道式反应器单元、压滤机单元、滤后池,其中,所述液下泵的工作部分浸没在所述预处理池内,所述液下泵的出水端与所述活性炭加料系统的进水端相连,所述活性炭加料系统的出水端与所述管道式反应器单元的入口端相连,所述活性炭加料系统上还连接有水冲真空泵,所述水冲真空泵与所述液下泵相连通,所述管道式反应器单元的出口端连接有压滤机单元,所述压滤机单元的出口端连接有滤后池。本实用新型具有污水处理效果好,能够降低生产成本的优点。



1. 一种污水处理系统,其特征在于:包括预处理池(20)、液下泵(21)、水冲真空泵(30)、活性炭加料系统(40)、管道式反应器单元、压滤机单元、滤后池(80),其中,所述液下泵(21)的工作部分浸没在所述预处理池(20)内,所述液下泵(21)的出水端与所述活性炭加料系统(40)的进水端相连,所述活性炭加料系统(40)的出水端与所述管道式反应器单元的入口端相连,所述活性炭加料系统(40)上还连接有水冲真空泵(30),所述水冲真空泵(30)与所述液下泵(21)相连通,所述管道式反应器单元的出口端连接有压滤机单元,所述压滤机单元的出口端连接有滤后池(80)。

2. 根据权利要求1所述的污水处理系统,其特征在于:所述预处理池(20)的进水端设置有一油水分离器(10),所述油水分离器(10)的排油口与油污收集器(11)相连。

3. 根据权利要求1所述的污水处理系统,其特征在于:所述管道式反应器单元由若干管道式反应器(50)串联而成。

4. 根据权利要求1所述的污水处理系统,其特征在于:所述压滤机单元由若干压滤机(60)并联而成。

5. 根据权利要求4所述的污水处理系统,其特征在于:所述压滤机(60)为暗流式压滤机。

6. 根据权利要求1所述的污水处理系统,其特征在于:所述管道式反应器单元的出口端与所述压滤机单元的入口端之间还设置有增压泵(61)。

7. 根据权利要求1所述的污水处理系统,其特征在于:所述压滤机单元的出口端设置有一用于监测水质的在线监测装置(70)。

8. 根据权利要求1所述的污水处理系统,其特征在于:所述滤后池(80)连接有将处理后的水抽离所述滤后池(80)的水泵(81)。

## 一种污水处理系统

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域，更具体的说涉及一种利用管道式反应器进行污水处理的系统。

### 背景技术：

[0002] 工业生产会产生出大量的工业污水，工业污水是指工艺生产过程中排出的废水和废液，其中含有随水流失的工业生产用料、中间产物、副产品以及生产过程中产生的污染物，这些工业污水中存在大量的化学物质、重金属物质和粉尘颗粒，直接排放会对环境产生严重的危害，因此，必须经过处理且达到排放标准后再进行排放。活性炭作为内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的优良吸附材料，广泛的应用于污水处理系统中。现有的污水处理系统中采用活性炭固定床反应罐来对污水进行处理，所述活性炭固定床反应罐存在的缺陷是：在污水处理过程中，反应罐内的活性炭不能与污水充分的接触，影响了活性炭的使用性能，降低了活性炭的利用率，最终导致污水处理效果差。

### 发明内容：

[0003] 本实用新型的目的就是针对现有技术之不足，而提供一种污水处理系统，其具有污水处理效果好，能够降低生产成本的优点。

[0004] 本实用新型的技术解决措施如下：一种污水处理系统，包括预处理池、液下泵、水冲真空泵、活性炭加料系统、管道式反应器单元、压滤机单元、滤后池，其中，所述液下泵的工作部分浸没在所述预处理池内，所述液下泵的出水端与所述活性炭加料系统的进水端相连，所述活性炭加料系统的出水端与所述管道式反应器单元的入口端相连，所述活性炭加料系统上还连接有水冲真空泵，所述水冲真空泵与所述液下泵相通，所述管道式反应器单元的出口端连接有压滤机单元，所述压滤机单元的出口端连接有滤后池。

[0005] 作为上述技术方案的优选，所述预处理池的进水端设置有一油水分离器，所述油水分离器的排油口与油污收集器相连。

[0006] 作为上述技术方案的优选，所述管道式反应器单元由若干管道式反应器串联而成。

[0007] 作为上述技术方案的优选，所述压滤机单元由若干压滤机并联而成。

[0008] 作为上述技术方案的优选，所述压滤机为暗流式压滤机。

[0009] 作为上述技术方案的优选，所述管道式反应器单元的出口端与所述压滤机单元的入口端之间还设置有增压泵。

[0010] 作为上述技术方案的优选，所述压滤机单元的出口端设置有一用于监测水质的在线监测装置。

[0011] 作为上述技术方案的优选，所述滤后池连接有将处理后的水抽离所述滤后池的水泵。

[0012] 本实用新型的有益效果在于：

[0013] 1) 将传统的活性炭固定床反应罐改用于管道式反应器,在所述管道式反应器与预处理池之间设置有活性炭加料系统,所述活性炭加料系统为污水提供活性炭粉,所述活性炭粉与污水进入所述管道式反应器后,在所述管道式反应器的作用下,污水能与活性炭粉充分的接触,提高了活性炭的利用率,也加快了活性炭的吸附速度,污水处理效果好,而且,管道式反应器替代了活性炭固定床反应罐,相应减少了设备的投资,一定程度上降低了污水处理的生产成本;

[0014] 2) 在活性炭加料系统上连接有水冲真空泵,所述水冲真空泵通过管道与液下泵相连通,能够有效的防止所述活性炭加料系统中的活性炭粉外散,此外,所述水冲真空泵与所述液下泵共同形成了一负压系统,所述负压系统能够促使污水流动。

#### 附图说明:

[0015] 以下附图仅旨在对本实用新型做示意性说明和解释,并不限定本实用新型的范围。其中:

[0016] 图 1 为本实用新型的原理框图。

[0017] 图中,10、油水分离器;11、油污收集器;20、预处理池;21、液下泵;30、水冲真空泵;40、活性炭加料系统;50、管道式反应器;60、压滤机;61、增压泵;70、在线监测装置;80、滤后池;81、水泵。

#### 具体实施方式:

[0018] 实施例:以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0019] 见图 1 所示,一种污水处理系统,包括预处理池 20、液下泵 21、水冲真空泵 30、活性炭加料系统 40、管道式反应器单元、压滤机单元、滤后池 80,其中,所述液下泵 21 的工作部分浸没在所述预处理池 20 内,所述液下泵 21 的出水端通过管道与所述活性炭加料系统 40 的进水端相连,所述活性炭加料系统 40 的出水端通过管道与所述管道式反应器单元的入口端相连,所述活性炭加料系统 40 上还连接有水冲真空泵 30,所述水冲真空泵 30 通过管道与所述液下泵 21 相连通,所述管道式反应器单元的出口端通过管道连接有压滤机单元,所述压滤机单元的出口端通过管道连接有滤后池 80,所述滤后池 80 连接有将处理后的水抽离所述滤后池 80 的水泵 81,所述管道式反应器单元的出口端与所述压滤机单元的入口端之间还设置有增压泵 61,所述压滤机单元的出口端设置有一用于监测水质的在线监测装置 70,所述在线监测装置 70 的设置能够监测经由所述管道式反应器单元和所述压滤机单元过滤后的水质,若符合预设的要求,则通过所述水泵 81 直接排放,若不符合预设要求,经过后道工序过滤后再进行排放。

[0020] 本实施例中,所述预处理池 20 的进水端设置有一油水分离器 10,所述油水分离器 10 的排油口与油污收集器 11 相连,经由所述油污收集器 11 能够将滤出的油污收集起来再利用。所述管道式反应器单元由若干管道式反应器 50 串联而成;所述压滤机单元由若干压滤机 60 并联而成;所述压滤机 60 为暗流式压滤机。将传统的活性炭固定床反应罐改用于所述管道式反应器 50,在所述管道式反应器 50 与所述预处理池 20 之间设置有所述活性炭加料系统 40,所述活性炭加料系统 40 为污水提供活性炭粉,所述活性炭粉与污水进入所述

管道式反应器 50 后,在所述管道式反应器 50 的作用下,污水能与活性炭粉充分的接触,提高了活性炭的利用率,也加快了活性炭的吸附速度,且串联式的设置能够延长污水在所述管道式反应器 50 中与活性炭粉的作用时间,有利于污水的净化;所述压滤机 60 采用并联的设置方式可以加快污水的处理效率。本实施例中,所述活性炭加料系统 40 上连接有所述水冲真空泵 30,所述水冲真空泵 30 通过管道与所述液下泵 21 相连通,能够有效的防止所述活性炭加料系统 40 中的活性碳粉外散,此外,所述水冲真空泵 30 与所述液下泵 21 共同形成了一负压系统,所述负压系统能够促使污水流动。

[0021] 所述实施例用以例示性说明本实用新型,而非用于限制本实用新型。任何本领域技术人员均可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对所述实施例进行修改,因此本实用新型的权利保护范围,应如本实用新型的权利要求所列。

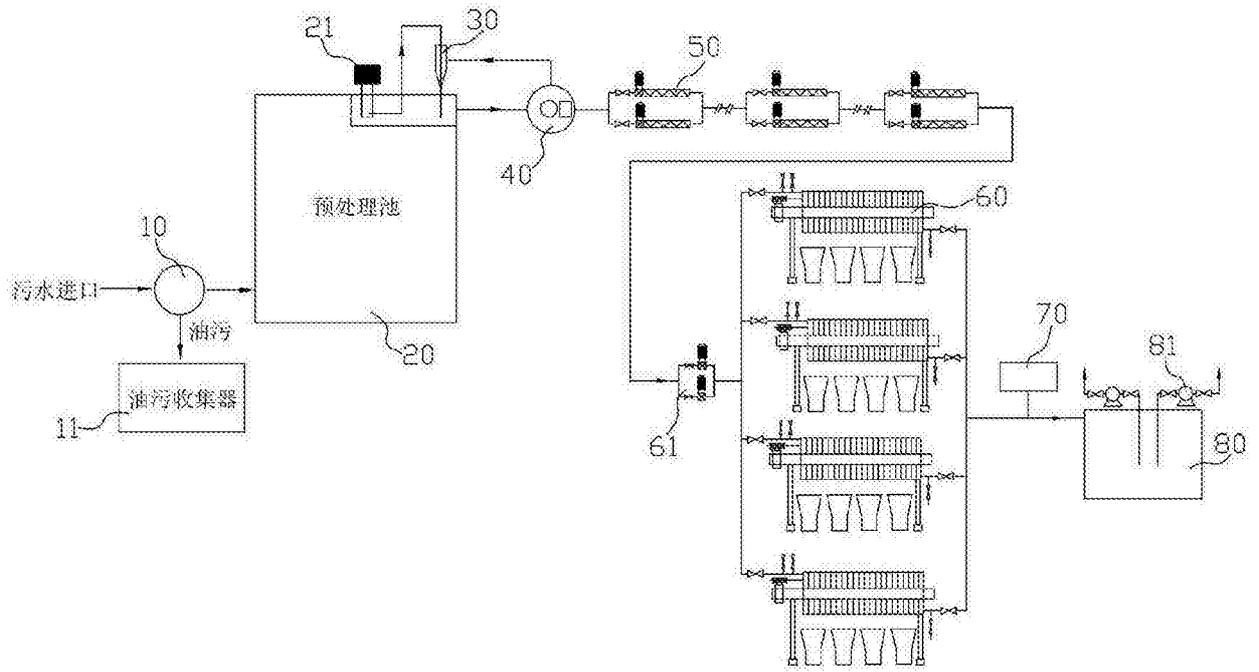


图 1