(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118598389 A
(43)申请公布日 2024.09.06

(21)申请号 202310201875.7

(22)申请日 2023.03.06

(71)申请人 天津市倍迪工程设备有限公司
地址 300131 天津市红桥区西于庄街道光荣道东段南侧洪湖雅园2号楼1602

(72)发明人 范予琦 孙艺蓓

(51)Int.Cl.
C02F 9/00(2023.01)
C02F 11/12(2019.01)
C02F 1/00(2023.01)
C02F 1/52(2023.01)
C02F 1/66(2023.01)
C02F 3/00(2023.01)
C02F 1/28(2023.01)
C02F 1/50(2023.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种污水处理多级净化系统

(57)摘要

本发明涉及一种污水处理多级净化系统，目的是为了解决污水排出过程中净化不彻底以至于达不到所需标准的问题。无论是城市废水的排出，还是生活用水的排出，若想达到能够二次利用的目的，对污水进行净化就不可或缺。在对污水的处理过程中，根据排出污水种类的不同，以及净化处理后的利用程度，有选择性地、多级地设计净化流程，这会让污水处理的净化难度大大降低，也会让污水的可利用程度大大提高。为了方便对污水排放过程中的各种指标进行净化工作，本发明提供一种污水处理多级净化系统，该系统包括如下方面：数据处理平台、进水系统、栅格过滤单元、泥沙脱水间、沉沙单元、消毒单元、水质检测系统、出水系统。污水分别通过粗栅格、细栅格进行初步过滤，去除掉石子等固体杂质，再经过沉沙单元过滤出多余泥沙，泥沙经过泥沙脱水间脱水成干泥饼运出，过滤后的污水经过消毒处理，通过水质检测系统将水质信息传输给数据平台，经过水质信息检测达到二次利用所需标准之后进行相应处理。本发明通过采用这种多级净化系统，实现了对污水的多方位处理。

CN 118598389 A

1.一种污水处理多级净化系统,其系统包括数据处理平台、进水系统、栅格过滤单元、泥沙脱水间、沉沙单元、消毒单元、水质检测系统和出水系统。

2.根据权利要求1所述水质检测系统和数据处理平台实现了水质净化程度的实时监测,包括对污水的酸碱度监测、浑浊度监测、氮磷等化学元素参数指标进行实时监测,进行检测之后将数据传输到数据平台进行分析操作。

3.根据权利要求1所述栅格过滤单元和沉沙单元实现了对污水中较大固体杂质以及泥沙等的过滤,分离出污水中的非溶解性物质方便下一步消毒处理。

4.根据权利要求1所述泥沙脱水间处理经过沉沙单元沉淀出的泥沙,对其进行脱水处理,水分再次流回净化流程,经脱水所得干泥饼集中外运。

5.根据权利要求1所述消毒单元按照作用可分为生物处理和化学处理方法,化学处理方法为:在沉淀池内加入聚合氯化铝,利用机械搅拌进行混合反应,反应后,再加入聚合硫酸铝,加碱调整pH值为7.2,初步净化水质,生物处理方法为:强活性的污泥同步排入吸附池内,使活性污泥与污水充分接触,吸附去除污水中的有机物,使污水得到净化。

6.根据权利要求1所述出水系统根据数据平台对水质各项指标的检测,使净化程度不同的污水得到二次利用或者排放处理。

一种污水处理多级净化系统

技术领域

[0001] 本发明涉及水污染处理领域，特别是一种对污水的多级净化处理系统。

背景技术

[0002] 污水通常是指生活和生产中产生的被污染的排放水。污水主要包括工业废水、生活污水和初期的雨水。由于污水中含有大量污染物，未经处理不能随意排放，会污染新的水源或地域，严重影响人们的生活质量与健康安全，破坏生态环境。污水处理系统可高效处理城市生活污水、工业废水等，防止污水和有害的杂质直接流入水域。这对改善生态环境、提高城市生活质量、促进经济快速发展都具有重要意义。污水处理方法多种多样，在对污水的处理过程中，根据排出污水种类的不同，以及净化处理后的利用程度，我们需要有选择性地、多级地设计净化流程，这会让污水处理的净化难度大大降低，也会让污水的可利用程度大大提高。

[0003] 生活污水回收利用的处理方法一般包括生化处理法、理化处理法、电化学处理法等。由于生化处理方法及其处理装置具有结构简单、处理效果好、化学药剂用量少、净化成本低等优点，已成为目前公认的最广泛的生活污水处理方式。然而，现有的处理方法仍存在许多不足。这种处理方法在污水处理中并不彻底。即使满足生活污水排放标准的要求，也不能满足二次利用的排放要求。更不能充分发挥污水生化处理方法的最大效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于设计一种对污水的多级净化处理系统，通过水质检测系统和数据处理平台了解水质信息，实现了对污水的智能化多级净化处理。

[0005] 本发明解决其技术问题是采取以下技术方案实现的：

一种基于水污染处理设计的多级净化处理系统，主要设计以及重要单元包括数据处理平台、进水系统、栅格过滤单元、泥沙脱水间、沉沙单元、消毒单元、水质检测系统和出水系统。能够对各类污水进行分级别处理，极大的加快了处理效率。

[0006] 上述一种基于水污染处理设计的多级净化处理系统，所述数据平台是对所检测到的水质信息进行采集、统计分析和反馈处理；

上述一种基于水污染处理设计的多级净化处理系统，所述水质检测系统包括对污水的酸碱度监测、浑浊度监测、氮磷等化学元素参数指标进行实时监测，进行检测之后将数据传输到数据平台进行分析操作；

上述一种基于水污染处理设计的多级净化处理系统，所述栅格过滤单元分为粗栅格和细栅格两层，用于对污水中较大固体杂质以及泥沙等的过滤，分离出污水中的非溶解性物质方便下一步消毒处理；

上述一种基于水污染处理设计的多级净化处理系统，所述消毒单元按照作用可分为生物处理和化学处理方法，化学处理方法为：在沉淀池内加入聚合氯化铝，利用机械搅拌进行混合反应，反应后，再加入聚合硫酸铝，加碱调整pH值为7.2，初步净化水质，生物处理

方法为:强活性的污泥同步排入吸附池内,使活性污泥与污水充分接触,

吸附去除污水中的有机物,使污水得到净化;按照处理程度划分,包括一级处理、二级处理和三级处理,需要处理到哪种程度根据水质状况和处理后的水的去向来确定,一级处理主要去除污水中呈悬浮状态的固体杂质,主要进行物理处理,一般为二级处理打下基础。二级处理主要去除污水中各种超标的有机污染物,使有机污染物达到排放标准。三级处理在二级处理的基础上进一步净化降解有机物、氮和磷等能够导致水体富营养化的可溶性无机物等,这一级别处理主要为生物和化学处理方法;

上述一种基于水污染处理设计的多级净化处理系统,所述出水单元用于对处理后的水体进行分类处理,根据数据平台反馈回来的检测结果做出的处理分别对应不同的出水系统,或二次利用,或就地排放。

[0007] 本发明的优点和积极效果是:

1.本发明通过采用数据处理平台、进水系统、栅格过滤单元、泥沙脱水间、沉沙单元、消毒单元、水质检测系统和出水系统。能够对各类污水进行分级别处理,极大的加快了处理效率。

[0008] 2.本发明系统的水质检测系统完美的实现了对各种污水的水质参数进行实时在线监控,实现了自动化控制,提高了污水处理的效率和净化成果。

[0009] 3.污水通过这样一种多级净化处理系统做到了合理利用水资源,使上游地区的水循环不影响下游地区的水体功能,社会循环不破坏自然循环的客观规律,维护或恢复城市乃至流域的良好水环境,是水资源可持续利用的有效途径。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本发明所述的目的、特征和优点,下面特举较佳实施例,并配合所附附图,对本发明作出进一步的说明。

[0011] 图1为本发明实施例提供的一种对污水的多级净化处理系统。

实施方式

[0012] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明实施例之一,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护范围。

[0013] 为便于对本实施例进行理解,首先对本发明实施例所公开的一种对污水的多级净化处理系统进行详细介绍。图1为本发明实施例提供的一种对污水的多级净化处理系统的流程图。

[0014] 本发明提供一种对污水的多级净化处理系统,包括数据处理平台、进水系统、栅格过滤单元、泥沙脱水间、沉沙单元、消毒单元、水质检测系统和出水系统。

[0015] 所述分类处理系统中的数据平台用于对反馈来的各种水质参数进行分析处理和实时监控,为净化过程完成后的出水系统提供方案。

[0016] 进一步的,当各个领域的排水管道中的污水通过进水系统之后,栅格过滤单元和沉沙单元实现了对污水中较大固体杂质以及泥沙等的过滤,分离出污水中的非溶解性物质

方便下一步消毒处理；

进一步的，当消毒单元对污水进行消毒处理，分别通过化学处理与生物处理，使污水得到净化；

进一步的，当污水经过消毒处理后，然后通过水质信息检测单元将进一步检测的水质各种参数指标传给数据处理平台，数据处理平台分别对各种参数进行汇总分类，将最终处理结果反馈到出水系统，以便做出最佳处理。

[0017] 进一步的，数据处理平台对水质参数进行处理之后，达到二次使用标准的用水经出水系统进行重复使用，而仅达到排放标准的污水经出水系统就地排放；

最后应说明的是：以上所述实施例，仅为本发明的具体实施方式，用以说明本发明的技术方案，而非对其限制，本发明的保护范围并不局限于此，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明。

[0018] 本领域的普通技术人员应当理解：任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改、变化或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应述以权利要求的保护范围为准。

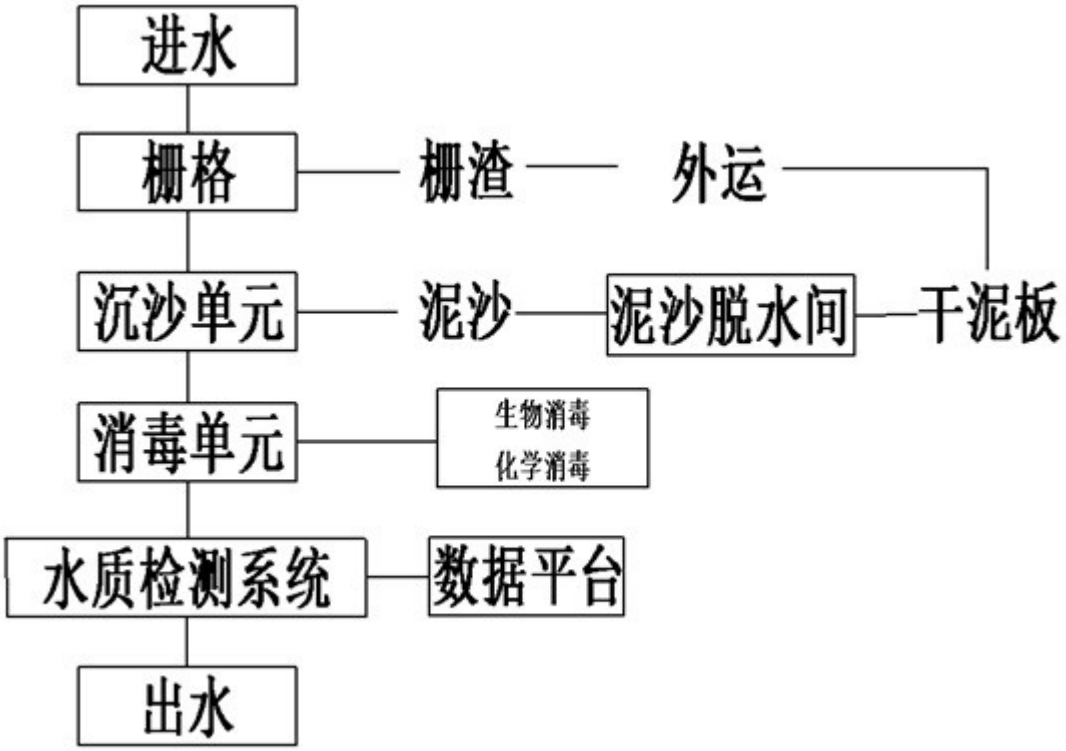

图 1