



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212334860 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 12

(21) 申请号 202020876123.2

(22) 申请日 2020.05.22

(73) 专利权人 深圳市环境工程科学技术中心有
限公司

地址 518000 广东省深圳市罗湖区南湖街
道人民南路深房广场B座3202室

(72) 发明人 郭瑞霞 彭娟 蔡升云 米永红

(74) 专利代理机构 深圳市海盛达知识产权代理
事务所(普通合伙) 44540

代理人 赵雪佳

(51) Int.Cl.

G02F 9/04 (2006.01)

G01N 33/18 (2006.01)

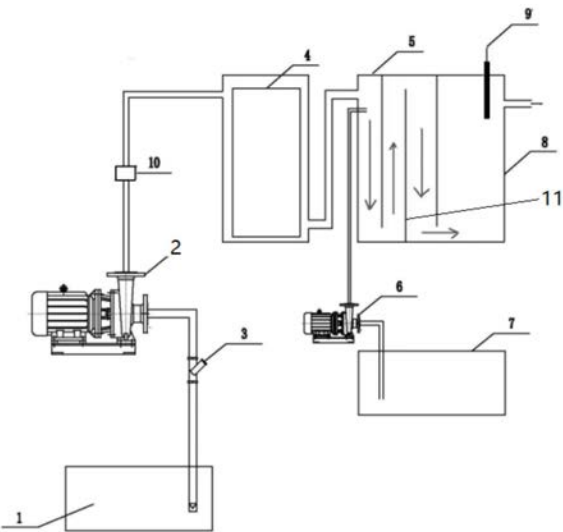
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种废水处理及在线监控一体化装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种废水处理及在线监控一体化装置,其包括废水收集池、过滤器、盛装次氯酸盐的药剂箱、消毒池和清水池,所述废水收集池通过过滤器与消毒池连接,所述消毒池的出口与清水池的入口连接;所述消毒池设有加药入口,所述药剂箱通过加药泵与加药入口连接;所述清水池设有余氯控制仪,所述余氯控制仪、加药泵分别与控制器连接;所述消毒池内设有折流板。采用本实用新型的技术方案,可以方便的进行废水处理,处理后水能达到排放的标准,并能了解废水的处理水量和处理效果,确保小废水稳定有效处理;而且容易控制,工作效率高,易于操作。



1. 一种废水处理及在线监控一体化装置,其特征在于:其包括废水收集池、过滤器、盛装次氯酸盐的药剂箱、消毒池和清水池,所述废水收集池通过过滤器与消毒池连接,所述消毒池的出口与清水池的入口连通;所述消毒池设有加药入口,所述药剂箱通过加药泵与加药入口连接;所述清水池设有余氯控制仪,所述余氯控制仪、加药泵分别与控制器连接;所述消毒池内设有折流板。

2. 根据权利要求1所述的废水处理及在线监控一体化装置,其特征在于:所述折流板之间相互平行设置,相邻的折流板的出口错开设置。

3. 根据权利要求1所述的废水处理及在线监控一体化装置,其特征在于:所述折流板在消毒池内形成迷宫式通道。

4. 根据权利要求1所述的废水处理及在线监控一体化装置,其特征在于:所述过滤器包括第一过滤器和第二过滤器,所述废水收集池与第一过滤器的入口连接,所述第一过滤器的出口通过提升泵与第二过滤器的入口连接,所述第二过滤器的出口与消毒池的入口连接;所述提升泵与控制器连接。

5. 根据权利要求4所述的废水处理及在线监控一体化装置,其特征在于:所述第一过滤器为Y型过滤器或篮式过滤器,所述第二过滤器为袋式过滤器。

6. 根据权利要求4所述的废水处理及在线监控一体化装置,其特征在于:所述废水收集池内设有水位传感器,所述废水收集池的出口设有流量计,所述水位传感器、流量计与控制器连接。

7. 根据权利要求1~6任意一项所述的废水处理及在线监控一体化装置,其特征在于:所述控制器包括PLC控制模块。

8. 根据权利要求7所述的废水处理及在线监控一体化装置,其特征在于:所述控制器包括无线通讯模块,所述无线通讯模块与PLC控制模块连接。

一种废水处理及在线监控一体化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理技术领域,尤其涉及一种废水处理及在线监控一体化装置。

背景技术

[0002] 现有医疗废水处理基本工艺流程大体相似,一般为:废水经污水管道统一收集后流入废水收集池,废水再经由提升泵泵入到高位水箱,通过加入臭氧或者采用手动投加次氯酸钠或二氧化氯泡腾片进行消毒,因现有医疗废水处理装置无反应停留时间,前端提升泵泵入到高位水箱,高位水箱后续无反应池或清水池,经消毒后直接排放。现有处理方法存在以下问题:

[0003] 1、现有设备,大部分采用处理设备与消毒设备分开设置的模式,且处理设备仅为收集提升使用,无其他更有效的用途,废水经收集池收集后提升进入处理设备,与消毒设备产生的臭氧(或v 采用手动投加次氯酸钠或二氧化氯泡腾片产生的氯气)发生反应,无有效的停留反应时间,直接排放。

[0004] 2、无法通过一体化设备及时、准确掌握废水瞬时、日累计及历史排放收集量;

[0005] 3、现有一体化处理设备大部分采用人工加药进行操作,无法实现自动化运行处理,无法确保设备处理效果;

[0006] 4、部分一体化设备虽设置臭氧发生器,但是无法较好控制臭氧发生浓度,无法判断废水经臭氧消毒后是否达标排放。

[0007] 5、采用次氯酸钠或者二氧化氯泡腾片消毒,药剂量不能随时根据水量及浓度进行调整;无法确保处理效果,浓度过高对市政管网造成腐蚀。

实用新型内容

[0008] 针对上述技术问题,本实用新型公开了一种废水处理及在线监控一体化装置,可以方便的进行废水处理,处理后水能达到排放的标准,而且容易控制,工作效率高,易于操作且容易掌握,便于实现。

[0009] 对此,本实用新型的技术方案为:

[0010] 一种废水处理及在线监控一体化装置,其包括废水收集池、过滤器、盛装次氯酸盐的药剂箱、消毒池和清水池,所述废水收集池通过过滤器与消毒池连接,所述消毒池的出口与清水池的入口连通;所述消毒池设有加药入口,所述药剂箱通过加药泵与加药入口连接;所述清水池设有余氯控制仪,所述余氯控制仪、加药泵分别与控制器连接;所述消毒池内设有折流板。

[0011] 采用此技术方案,废水先收集到废水收集池中,然后通过过滤器,处理掉废水中较细的杂质后再进入到消毒池进行消毒处理,余氯控制仪检测清水池内的出水含氯浓度,并将其反馈给控制器,控制器根据预先设定的含氯浓度控制加药泵的开启或关闭,实现小废水处理达标排放,其中消毒池内设置折流板,实现折流式流动方式,避免短路确保消毒反应

时间,更好的实现消毒效果,使得废水能达标排放。整个装置占地小,方法简单,处理效率高。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述折流板之间相互平行设置,相邻的折流板的出口错开设置。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述折流板在消毒池内形成迷宫式通道。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述过滤器包括第一过滤器和第二过滤器,所述废水收集池与第一过滤器的入口连接,所述第一过滤器的出口通过提升泵与第二过滤器的入口连接,所述第二过滤器的出口与消毒池的入口连接;所述提升泵与控制器连接。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一过滤器为Y型过滤器或篮式过滤器,所述第二过滤器为袋式过滤器。Y型过滤器通常安装在减压阀、泄压阀、定水位阀或其它设备的进口端,用来清除介质中的杂质,以保护阀门及设备的正常使用。Y型过滤器具有结构先进,阻力小,排污方便等特点。篮式过滤器主要由接管、主管、滤蓝、法兰、法兰盖及紧固件等组成。当液体通过主管进入滤蓝后,固体杂质颗粒被阻挡在滤蓝内,而洁净的流体通过滤蓝、由过滤器出口排出,可以初步过滤掉废水中较大的杂质,同时能保护提升泵不被杂质堵塞。袋式过滤器是一种新型的过滤系统。袋式过滤器内部由金属网篮支撑滤袋,液体由入口流进,经滤袋过滤后从出口流出,杂质拦截在滤袋中,更换滤袋后可继续使用,进一步去除水中杂质及细小颗粒物。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述废水收集池内设有水位传感器,所述废水收集池的出口设有流量计,所述水位传感器、流量计与控制器连接。通过流量计可以统计每天废水处理量,并能反馈瞬时流量及累计流量。设置水位传感器,可以在废水收集池内水位到达一定程度后再开启提升泵,有利于废水的集中处理,提高处理效率,降低能耗。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,所述控制器包括PLC控制模板。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进,所述控制器包括无线通讯模块,所述无线通讯模块与PLC控制模块连接。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0020] 采用本实用新型的技术方案,可以方便的进行废水处理,特别适合用于对于口腔、美容、社康中心、小型门诊等的小废水的处理,处理后水能达到排放的标准,并能了解废水的处理水量和处理效果,可实现环保监管要求管,确保小废水稳定有效处理;而且容易控制,工作效率高,易于操作,方便实现。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型一种废水处理及在线监控一体化装置的结构示意图。

[0022] 附图标记包括:

[0023] 1-废水收集池,2-提升泵,3- Y型过滤器,4-袋式过滤器,5-消毒池,6-加药泵,7-药剂箱,8-清水池,9-余氯控制仪,10-电磁流量计;11-折流板。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图,对本实用新型的较优的实施例作进一步的详细说明。

[0025] 如图1所示,一种废水处理及在线监控一体化装置,其包括废水收集池、Y型过滤

器、袋式过滤器、盛装次氯酸钠溶液的药剂箱、消毒池和清水池,所述废水收集池的出口与Y型过滤器的入口连接,所述Y型过滤器的出口通过提升泵与袋式过滤器的入口连接,所述袋式过滤器的出口与消毒池的入口连接,所述消毒池的出口与清水池的入口连通;所述消毒池设有加药入口,所述药剂箱通过加药泵与加药入口连通;所述清水池的出口设有余氯控制仪,所述提升泵、余氯控制仪、加药泵分别与控制器连接;所述消毒池内设有折流板,所述折流板之间相互平行设置,相邻的折流板的出口错开设置。

[0026] 进一步的,所述废水收集池内设有水位传感器,所述废水收集池的出口设有电磁流量计,所述水位传感器、电磁流量计与控制器连接。

[0027] 所述控制器包括PLC控制模板和无线通讯模块,所述无线通讯模块与PLC控制模块连接,可以将数据通过网络反馈到终端,实现在线查询功能,可以查询每日废水排放量,尾端余氯浓度,并能通过设置手机模块,实现手机同步查询的功能。其中PLC控制模板采用现有技术。

[0028] 采用本实施例的技术方案,废水进入废水收集池后,由提升泵的牵引作用,通过Y型过滤器,初步过滤掉废水中较大的杂质,同时能保护提升泵不被杂质堵塞,通过提升泵泵入袋式过滤器,进一步去除水中杂质及细小颗粒物。提升泵通过PLC系统控制,设定控制水位,达到相应水位后,提升泵自动开启,低液位时自动关闭,废水收集池的出水端设有电磁流量计,通过PLC控制模块,可以瞬时读取流量,并累计统计每天废水处理量。废水经提升泵提升进入袋式过滤器进行进一步去除废水中较细的杂质后进入到消毒池,袋式过滤器在阻力增大到一定程度时需定时清洗杂质。通过加药泵将药剂箱中的次氯酸钠溶液泵入消毒池内进行消毒,加药泵通过余氯控制仪浓度进行控制,加药浓度根据余氯排放标准进行设置,低浓度时开启加药泵,高浓度时停止加药,消毒池采用折流式流动方式,避免短路确保消毒反应时间,更好的实现消毒效果,使得废水能达标排放。

[0029] 经过消毒池消毒后,处理的水流入清水池,清水池的目的是让消毒池中未充分反应的次氯酸钠溶液能彻底反应,清水池的末端出水管口设置余氯控制仪,可实时测量处理后出水含氯浓度,通过PLC控制系统,可通过含氯浓度来进行加药泵的加药,当废水中氯离子浓度低于设定值时,加药泵会做出相应反应,增加次氯酸钠溶液,提高消毒池中氯离子浓度。相反,当出水浓度高于设定值,则减少次氯酸钠浓度。通过PLC系统实现自动化控制的功能。

[0030] 本实施例的技术方案能实现口腔、美容、社康中心、小型门诊废水处理的一体化自动控制,能真正意义上的实现小废水处理达标排放,而且方便查询每日废水排放量和处理的效果,确保小废水稳定有效处理。

[0031] 以上所述之具体实施方式为本实用新型的较佳实施方式,并非以此限定本实用新型的具体实施范围,本实用新型的范围包括并不限于本具体实施方式,凡依照本实用新型之形状、结构所作的等效变化均在本实用新型的保护范围内。

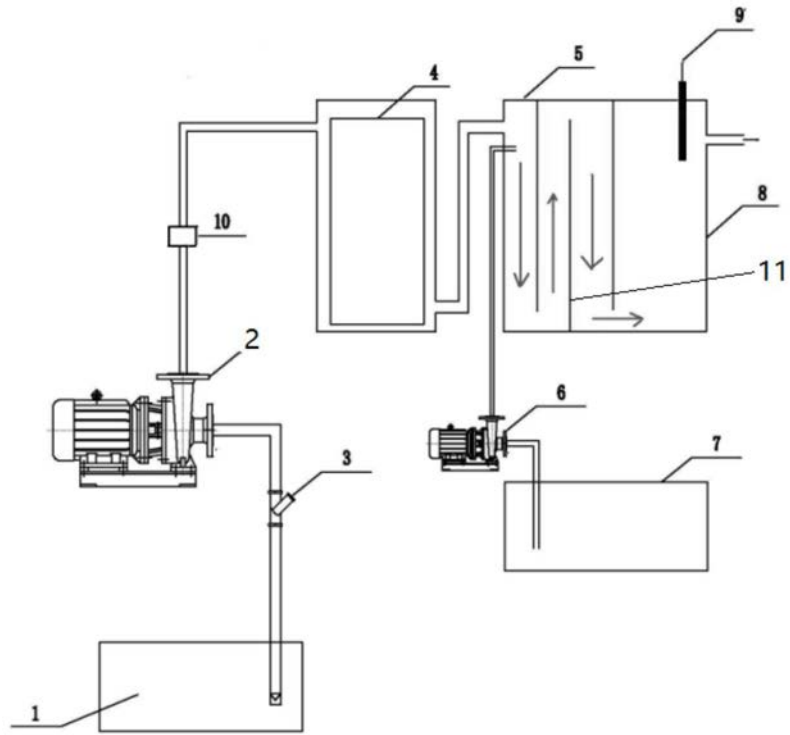


图1