



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112875771 A

(43)申请公布日 2021.06.01

(21)申请号 201911197095.X

(22)申请日 2019.11.29

(71)申请人 湘潭华悦电子科技有限公司

地址 411104 湖南省湘潭市高新区晓塘路9
号创新大厦14楼1412号

(72)发明人 李琴

(51)Int.Cl.

C02F 1/00(2006.01)

G01N 33/18(2006.01)

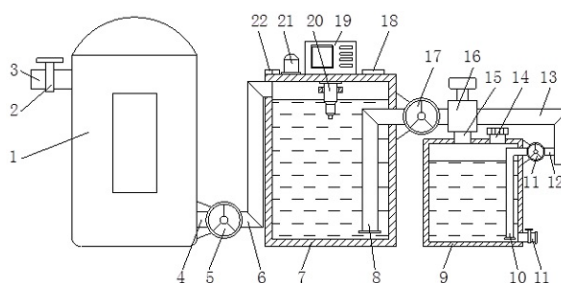
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种污水处理运行监测设备

(57)摘要

本发明公开了一种污水处理运行监测设备，包括污水处理设备、缓冲箱和回收箱，所述污水处理设备的进水端连通有污水进管，所述污水进管的表面固定安装有电磁阀，所述污水处理设备右侧的底部固定连接有水泵一，所述水泵一的进水端连通有进水管一。本发明通过电磁阀、水泵一、缓冲箱、回收箱、水泵三、添加管、电动三通阀、水泵二、无线传输模块、主机、PH传感器、浊度传感器、电导率率传感器、溶氧量传感器、OPR传感器、报警器和单片机的配合使用，解决了污水在处理过程中通常由人为进行监测，其监测效果差，且在监测到问题后无法快速进行处理，使得没有被处理完全的污水被直接排放，从而降低了污水处理的效果的问题。



1. 一种污水处理运行监测设备,包括污水处理设备(1)、缓冲箱(7)和回收箱(9),其特征在于:所述污水处理设备(1)的进水端连通有污水进管(3),所述污水进管(3)的表面固定安装有电磁阀(2),所述污水处理设备(1)右侧的底部固定连接有水泵一(5),所述水泵一(5)的进水端连通有进水管一(4),所述进水管一(4)远离水泵一(5)的一端连通于污水处理设备(1)的出水端,所述水泵一(5)的出水端连通有出水管一(6),所述出水管一(6)远离水泵一(5)的一端连通于缓冲箱(7)左侧的顶部,所述缓冲箱(7)的顶部从左至右依次固定连接单片机(22)、报警器(21)、主机(19)和无线传输模块(18),所述缓冲箱(7)内腔的顶部固定连接监测头(20),所述缓冲箱(7)右侧的顶部固定连接水泵二(17),所述水泵二(17)的进水端连通有进水管二(8),所述进水管二(8)远离水泵二(17)的一端贯穿至缓冲箱(7)的内腔并延伸至其内腔的底部,所述水泵二(17)的出水端连通有电动三通阀(16),所述电动三通阀(16)的出水端分别连通有出水管二(13)和回水管(15),所述回水管(15)的底部连通于回收箱(9)的顶部,所述回收箱(9)顶部的右侧连通有添加管(14),所述回收箱(9)右侧的顶部固定连接水泵三(11),所述水泵三(11)的进水端连通有进水管三(10),所述进水管三(10)远离水泵三(11)的一端贯穿至回收箱(9)的内腔并延伸至其内腔的底部,所述水泵三(11)的出水端连通有出水管三(12),所述出水管三(12)远离水泵三(11)的一端连通于出水管二(13)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理运行监测设备,其特征在于:所述添加管(14)位于出水管二(13)的前侧,所述添加管(14)表面的顶部螺纹连接有密封盖。

3. 根据权利要求1所述的一种污水处理运行监测设备,其特征在于:所述监测头(20)包括PH传感器(201)、浊度传感器(202)、电导率率传感器(203)、溶氧量传感器(204)和OPR传感器(205),且检测端均位于水位以下。

4. 根据权利要求1所述的一种污水处理运行监测设备,其特征在于:所述出水管二(13)为“L”型结构,所述出水管二(13)的出水端呈竖直向下设置,所述出水管三(12)连通于出水管二(13)的竖直端。

5. 根据权利要求1所述的一种污水处理运行监测设备,其特征在于:所述监测头(20)的输出端分别与主机(19)和单片机(22)的输入端单向电性连接,所述单片机(22)的输出端分别与电磁阀(2)、水泵一(5)、水泵三(11)、电动三通阀(16)、水泵二(17)、无线传输模块(18)和报警器(21)的输入端单向电性连接,所述无线传输模块(18)的输出端与远程移动设备通过无线信号连接。

6. 根据权利要求1所述的一种污水处理运行监测设备,其特征在于:所述回收箱(9)右侧的底部连通有排渣管,排渣管的表面固定连接排渣阀。

一种污水处理运行监测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体为一种污水处理运行监测设备。

背景技术

[0002] 污水处理设备能有效处理城区的生活污水,工业废水等,避免污水及污染物直接流入水域,对改善生态环境、提升城市品位和促进经济发展具有重要意义,如今污水处理是人们非常关注的一方面,而且随着互联网和智能技术的发展,如果将互联网和智能科技运用在污水处理控制上,会大大的提高控制效果。

[0003] 污水在处理过程中通常由人为进行监测,其监测效果差,且在监测到问题后无法快速进行处理,使得没有被处理完全的污水被直接排放,从而降低了污水处理的效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种污水处理运行监测设备,具备可自动对污水运行进行监测的优点,解决了污水在处理过程中通常由人为进行监测,其监测效果差,且在监测到问题后无法快速进行处理,使得没有被处理完全的污水被直接排放,从而降低了污水处理的效果的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种污水处理运行监测设备,包括污水处理设备、缓冲箱和回收箱,所述污水处理设备的进水端连通有污水进管,所述污水进管的表面固定安装有电磁阀,所述污水处理设备右侧的底部固定连接有水泵一,所述水泵一的进水端连通有进水管一,所述进水管一远离水泵一的一端连通于污水处理设备的出水端,所述水泵一的出水端连通有出水管一,所述出水管一远离水泵一的一端连通于缓冲箱左侧的顶部,所述缓冲箱的顶部从左至右依次固定连接有单片机、报警器、主机和无线传输模块,所述缓冲箱内腔的顶部固定连接有监测头,所述缓冲箱右侧的顶部固定连接有水泵二,所述水泵二的进水端连通有进水管二,所述进水管二远离水泵二的一端贯穿至缓冲箱的内腔并延伸至其内腔的底部,所述水泵二的出水端连通有电动三通阀,所述电动三通阀的出水端分别连通有出水管二和回水管,所述回水管的底部连通于回收箱的顶部,所述回收箱顶部的右侧连通有添加管,所述回收箱右侧的顶部固定连接有水泵三,所述水泵三的进水端连通有进水管三,所述进水管三远离水泵三的一端贯穿至回收箱的内腔并延伸至其内腔的底部,所述水泵三的出水端连通有出水管三,所述出水管三远离水泵三的一端连通于出水管二的一侧。

[0006] 优选的,所述添加管位于出水管二的前侧,所述添加管表面的顶部螺纹连接有密封盖。

[0007] 优选的,所述监测头包括PH传感器、浊度传感器、电导率率传感器、溶氧量传感器和OPR传感器,且检测端均位于水位以下。

[0008] 优选的,所述出水管二为“L”型结构,所述出水管二的出水端呈竖直向下设置,所述出水管三连通于出水管二的竖直端。

[0009] 优选的,所述监测头的输出端分别与主机和单片机的输入端单向电性连接,所述单片机的输出端分别与电磁阀、水泵一、水泵三、电动三通阀、水泵二、无线传输模块和报警器的输入端单向电性连接,所述无线传输模块的输出端与远程移动设备通过无线信号连接。

[0010] 优选的,所述回收箱右侧的底部连通有排渣管,排渣管的表面固定连接排渣阀。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

1、本发明通过电磁阀、水泵一、缓冲箱、回收箱、水泵三、添加管、电动三通阀、水泵二、无线传输模块、主机、PH传感器、浊度传感器、电导率率传感器、溶氧量传感器、OPR传感器、报警器和单片机的配合使用,能够在污水处理的过程中对水质进行监测,且能够在其出现问题后快速进行处理,避免未处理完全的污水排放造成污染,解决了污水在处理过程中通常由人为进行监测,其监测效果差,且在监测到问题后无法快速进行处理,使得没有被处理完全的污水被直接排放,从而降低了污水处理的效果的问题;

2、本发明通过监测头的使用,能够对处理后的水进行水质检测,避免其未处理完全被直接排放而造成污染,通过报警器的使用,能够发出警报以提醒附近工作人员对污水处理设备进行快速检查,通过电动三通阀的使用,能够方便改变输水方向,避免未处理完全的水被直接排放,通过无线传输模块的使用,能够在出现问题后快速传输至远程工作人员,提醒人员前来检查,通过添加管的使用,能够方便向回收箱内添加各种处理剂,从而能够对未处理完全的废水进行处理进行排放,通过缓冲箱的使用,能够对水流进行缓冲,方便监测头进行检测。

附图说明

[0012] 图1为本发明结构示意图。

[0013] 图2为本发明监测头右视结构图。

[0014] 图3为本发明系统原理图。

[0015] 图中:1污水处理设备、2电磁阀、3污水进管、4进水管一、5水泵一、6出水管一、7缓冲箱、8进水管二、9回收箱、10进水管三、11水泵三、12出水管三、13出水管二、14添加管、15回水管、16电动三通阀、17水泵二、18无线传输模块、19主机、20监测头、201 PH传感器、202 浊度传感器、电203导率率传感器、204溶氧量传感器、205 OPR传感器、21报警器、22单片机。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,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前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 在发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0018] 在发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0019] 本发明的污水处理设备1、电磁阀2、污水进管3、进水管一4、水泵一5、出水管一6、缓冲箱7、进水管二8、回收箱9、进水管三10、水泵三11、出水管三12、出水管二13、添加管14、回水管15、电动三通阀16、水泵二17、无线传输模块18、主机19、PH传感器201、浊度传感器202、电导率率传感器203、溶氧量传感器204、OPR传感器205、报警器21和单片机22部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0020] 请参阅图1-3,一种污水处理运行监测设备,包括污水处理设备1、缓冲箱7和回收箱9,所述污水处理设备1的进水端连通有污水进管3,所述污水进管3的表面固定安装有电磁阀2,所述污水处理设备1右侧的底部固定连接有水泵一5,所述水泵一5的进水端连通有进水管一4,所述进水管一4远离水泵一5的一端连通于污水处理设备1的出水端,所述水泵一5的出水端连通有出水管一6,所述出水管一6远离水泵一5的一端连通于缓冲箱7左侧的顶部,所述缓冲箱7的顶部从左至右依次固定连接有机电22、报警器21、主机19和无线传输模块18,通过报警器21的使用,能够发出警报以提醒附近工作人员对污水处理设备1进行快速检查,通过无线传输模块18的使用,能够在出现问题后快速传输至远程工作人员,提醒人员前来检查,所述缓冲箱7内腔的顶部固定连接有机电头20,监测头20包括PH传感器201、浊度传感器202、电导率率传感器203、溶氧量传感器204和OPR传感器205,且检测端均位于水位以下,监测头20的输出端分别与主机19和单片机22的输入端单向电性连接,所述单片机22的输出端分别与电磁阀2、水泵一5、水泵三11、电动三通阀16、水泵二17、无线传输模块18和报警器21的输入端单向电性连接,所述无线传输模块18的输出端与远程移动设备通过无线信号连接,通过监测头20的使用,能够对处理后的水进行水质检测,避免其未处理完全被直接排放而造成污染,所述缓冲箱7右侧的顶部固定连接有机电二17,通过缓冲箱7的使用,能够对水流进行缓冲,方便监测头20进行检测,所述水泵二17的进水端连通有进水管二8,所述进水管二8远离水泵二17的一端贯穿至缓冲箱7的内腔并延伸至其内腔的底部,所述水泵二17的出水端连通有电动三通阀16,通过电动三通阀16的使用,能够方便改变输水方向,避免未处理完全的水被直接排放,所述电动三通阀16的出水端分别连通有出水管二13和回水管15,出水管二13为“L”型结构,所述出水管二13的出水端呈竖直向下设置,所述出水管三12连通于出水管二13的竖直端,所述回水管15的底部连通于回收箱9的顶部,回收箱9右侧的底部连通有排渣管,排渣管的表面固定连接有机电阀,所述回收箱9顶部的右侧连通有添加管14,添加管14位于出水管二13的前侧,所述添加管14表面的顶部螺纹连接有密封盖,通过添加管14的使用,能够方便向回收箱9内添加各种处理剂,从而能够对未处理完全的废水进行处理进行排放,所述回收箱9右侧的顶部固定连接有机电三11,所述水泵三11的进水端连通有进水管三10,所述进水管三10远离水泵三11的一端贯穿至回收箱9的内腔并延伸至其内腔的底部,所述水泵三11的出水端连通有出水管三12,所述出水管三12远离水泵三11的一端连通于出水管二13的一侧,通过电磁阀2、水泵一5、缓冲箱7、回收箱9、水泵

三11、添加管14、电动三通阀16、水泵二17、无线传输模块18、主机19、PH传感器201、浊度传感器202、电导率率传感器203、溶氧量传感器204、OPR传感器205、报警器21和单片机22的配合使用,能够在污水处理的过程中对水质进行监测,且能够在其出现问题后快速进行处理,避免未处理完全的污水排放造成污染,解决了污水在处理过程中通常由人为进行监测,其监测效果差,且在监测到问题后无法快速进行处理,使得没有被处理完全的污水被直接排放,从而降低了污水处理的效果的问题。

[0021] 使用时,污水通过污水进管3进入污水处理设备1对污水进行处理,然后通过水泵一5将处理后的水通过其出水端、进水管一4和出水管一6抽入缓冲箱7内进行缓冲,然后分别通过PH传感器201、浊度传感器202、电导率率传感器203、溶氧量传感器204和OPR传感器205对处理水的水质进行检测,并将其检测指标显示在主机19上,当其指标合格时,通过水泵二17将缓冲箱7内的水从进水管二8、电动三通阀16和出水管二13排出,达到排放效果,PH传感器201、浊度传感器202、电导率率传感器203、溶氧量传感器204和OPR传感器205其中任一项检测不合格时,其将信号发送至单片机22,通过单片机22控制电磁阀2关闭停止供水,然后控制电动三通阀16换向,使水泵二17抽出的水从回水管15进入回水箱9内,同时报警器21发出警报,提醒附近工作人员赶来检查,单片机22控制无线传输模块18向远程移动设备发送信号,提醒人员赶来,然后观测主机19上的检测指标,判断其哪一项指标不合格,并对污水处理设备进行相应维修,然后通过添加管14加入对应的添加剂,对其不合格指标进行处理,处理完成后,通过水泵三11将回水箱9内处理后的水依次通过进水管三10和出水管三12排至出水管二13管口处进行排放,达到监测效果。

[0022] 综上所述:该污水处理运行监测设备,通过电磁阀2、水泵一5、缓冲箱7、回收箱9、水泵三11、添加管14、电动三通阀16、水泵二17、无线传输模块18、主机19、PH传感器201、浊度传感器202、电导率率传感器203、溶氧量传感器204、OPR传感器205、报警器21和单片机22的配合使用,解决了污水在处理过程中通常由人为进行监测,其监测效果差,且在监测到问题后无法快速进行处理,使得没有被处理完全的污水被直接排放,从而降低了污水处理的效果的问题。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

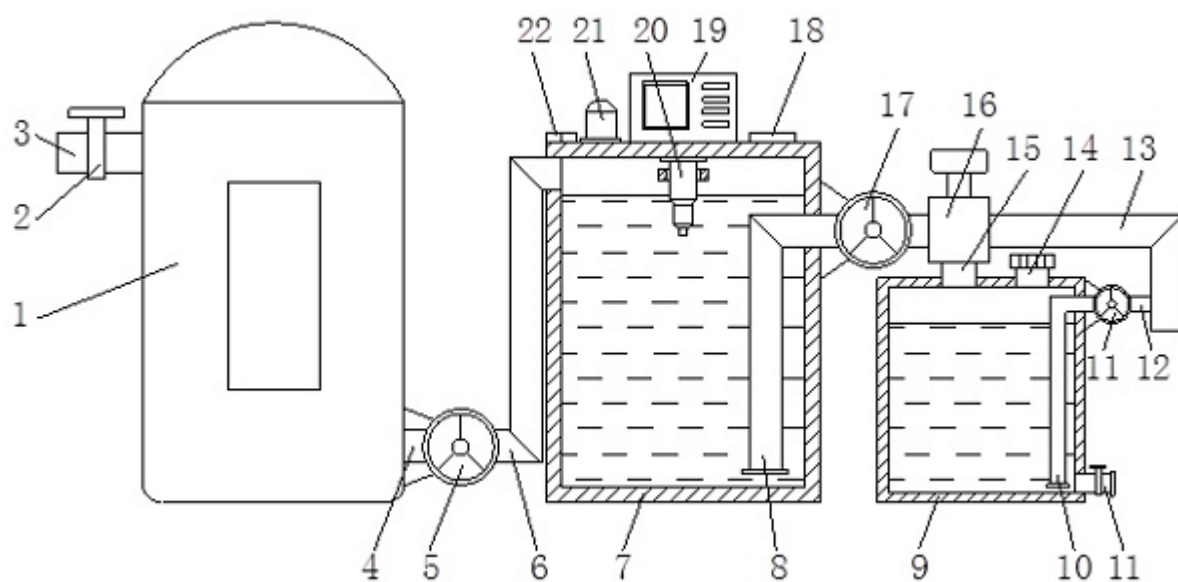


图1

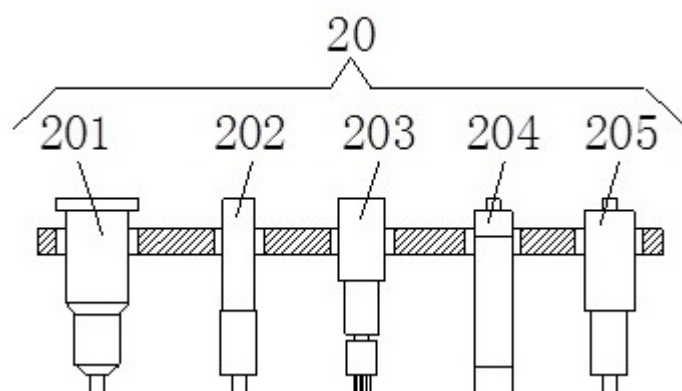


图2

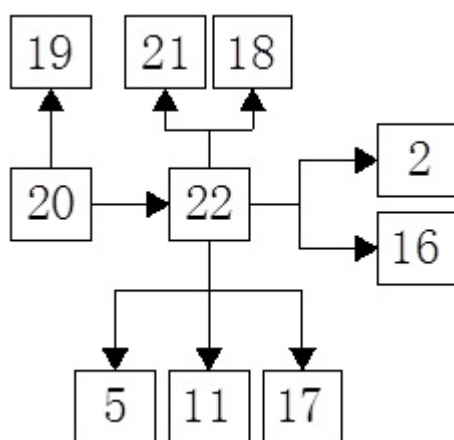


图3