



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215403634 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202120475494.4

(22) 申请日 2021.03.05

(73) 专利权人 大连大开污水处理有限公司

地址 116600 辽宁省大连市经济技术开发区  
黄海西路6号

(72) 发明人 张学通

(74) 专利代理机构 大连星海专利事务所有限公  
司 21208

代理人 杨翠翠 花向阳

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

C02F 3/30 (2006.01)

C02F 1/00 (2006.01)

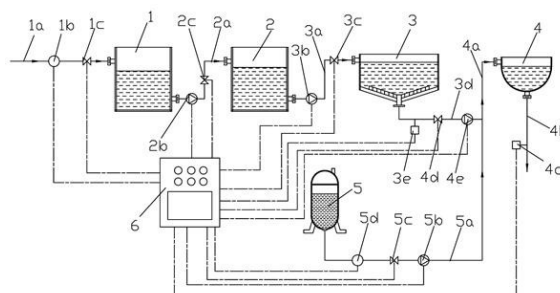
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种改进型除磷剂投加系统

### (57) 摘要

一种改进型除磷剂投加系统,属于污水处理技术领域。该系统包括A池、O池、二沉池、除磷池和加药罐,在二沉池出水管增加二沉池磷浓度计,比除磷池出水管的除磷池磷浓度计提前6小时检测总磷浓度,预判水质;将进水流量信号和二沉池出水信号上传到智慧水务PLC控制柜,同时将除磷剂在不同浓度总磷需要的投加比例输入;通过监测总磷浓度及来水量计算所需除磷药剂投加量,智慧水务PLC控制系统根据技术要求控制加药泵的加药频率和加药量。该系统提前预判水质,确保调控及时性。同时根据来水水质、水量精准加药,减少加药量和加药时间,节约药剂15%左右。



1. 一种改进型除磷剂投加系统,它包括A池(1)、O池(2)、二沉池(3)、除磷池(4)和控制柜(6),其特征在于:该系统中A池进水管(1a)连接A池(1),A池进水管(1a)上设置污水流量计(1b)和进水阀(1c);A池(1)通过O池进水管(2a)连接O池(2),O池进水管(2a)上设置O池泵(2b)和O池阀(2c);O池(2)通过二沉池进水管(3a)连接二沉池(3),再通过二沉池出水管(3d)、除磷池进水管(4a)连接至除磷池(4);二沉池进水管(3a)上设置二沉池泵(3b)和二沉池阀(3c),二沉池出水管(3d)上设置二沉池磷浓度计(3e)、除磷池阀(4d)和除磷池泵(4e);加药罐(5)通过加药管(5a)连接至除磷池进水管(4a)后,再连接至除磷池(4),加药管(5a)上设置加药泵(5b)、加药阀(5c)和加药流量计(5d);除磷池(4)的除磷池出水管(4b)上设置除磷池磷浓度计(4c);

所述控制柜(6)与污水流量计(1b)、进水阀(1c)、O池泵(2b)、O池阀(2c)、二沉池泵(3b)、二沉池阀(3c)、二沉池磷浓度计(3e)、除磷池阀(4d)、除磷池泵(4e)、除磷池磷浓度计(4c)、加药泵(5b)、加药阀(5c)、加药流量计(5d)进行电连接。

## 一种改进型除磷剂投加系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种改进型除磷剂投加系统,属于污水处理技术领域。

### 背景技术

[0002] 采用活性污泥法工艺的污水厂一般在出水端设置化学除磷设备辅助除磷。一般除磷流程为根据生化池出水总磷大小选择除磷剂投加浓度,通过加药泵投药与来水混合,产生磷酸盐沉淀,达到去除总磷的目的。这种投加方式存在如下弊端:(1)生化池缺少总磷在线监测装置,一般通过化验取样检测不具有实时性,容易造成药剂投加比例不准确。(2)来水量不稳定同样容易造成药剂投加比例不准确。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种改进型除磷剂投加系统,实时监测二沉池的磷浓度和污水的进水量,以实时控制加药量;并通过除磷池磷浓度计实时监测除磷池的除磷效果。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种改进型除磷剂投加系统,它包括A池、O池、二沉池、除磷池和控制柜,其特征在于:该系统中A池进水管连接A池,A池进水管上设置污水流量计和进水阀;A池通过O池进水管连接O池,O池进水管上设置O池泵和O池阀;O池通过二沉池进水管连接二沉池,再通过二沉池出水管、除磷池进水管连接至除磷池;二沉池进水管上设置二沉池泵和二沉池阀,二沉池出水管上设置二沉池磷浓度计、除磷池阀和除磷池泵;加药罐通过加药管连接至除磷池进水管后,再连接至除磷池,加药管上设置加药泵、加药阀和加药流量计;除磷池的除磷池出水管上设置除磷池磷浓度计;

[0005] 所述控制柜与污水流量计、进水阀、O池泵、O池阀、二沉池泵、二沉池阀、二沉池磷浓度计、除磷池阀、除磷池泵、除磷池磷浓度计、加药泵、加药阀、加药流量计进行电连接。

[0006] 本实用新型的有益效果是:该系统包括A池、O池、二沉池、除磷池和加药罐,在二沉池出水管增加二沉池磷浓度计,比出水在监测提前6小时检测总磷浓度,预判水质;将进水量信号和二沉池出水信号上传到智慧水务PLC控制柜,同时将除磷剂在不同浓度总磷需要的投加比例输入;通过监测总磷浓度及来水量计算所需除磷药剂投加量,智慧水务PLC控制系统根据技术要求控制加药泵的加药频率和加药量。该系统提前预判水质,确保调控及时性。同时根据来水水质、水量精准加药,减少加药量和加药时间,节约药剂15%左右。

### 附图说明

[0007] 图1 是一种改进型除磷剂投加系统的示意图。

[0008] 图2是控制柜的接线图。

[0009] 图中:1、A池,1a、A池进水管,1b、进水阀,2、O池,2a、O池进水管,2b、O池泵,2c、O池阀,3、二沉池,3a、二沉池进水管,3b、二沉池泵,3c、二沉池阀,3d、二沉池出水管,3e、二沉池磷浓度计,4、除磷池,4a、除磷池进水管,4b、除磷池出水管,4c、除磷池磷浓度计,4d、除磷池

阀,4e、除磷池泵,5、加药罐,5a、加药管,5b、加药泵,5c、加药阀,5d、加药流量计,6、控制柜。

### 具体实施方式

[0010] 以下结合附图及具体实施方式对本实用新型进行说明:

[0011] 图1和图2示出了一种改进型除磷剂投加系统,它包括控制柜6,该系统中A池进水管1a连接A池1,A池进水管1a上设置污水流量计1b和进水阀1c;A池1通过O池进水管2a连接O池2,O池进水管2a上设置O池泵2b和O池阀2c;O池2通过二沉池进水管3a连接二沉池3,再通过二沉池出水管3d、除磷池进水管4a连接至除磷池4;二沉池进水管3a上设置二沉池泵3b和二沉池阀3c,二沉池出水管3d上设置二沉池磷浓度计3e、除磷池阀4d和除磷池泵4e;加药罐5通过加药管5a连接至除磷池进水管4a后,再连接至除磷池4,加药管5a上设置加药泵5b、加药阀5c和加药流量计5d;除磷池4的除磷池出水管4b上设置除磷池磷浓度计4c。

[0012] 所述控制柜6与污水流量计1b、进水阀1c、O池泵2b、O池阀2c、二沉池泵3b、二沉池阀3c、二沉池磷浓度计3e、除磷池阀4d、除磷池泵4e、除磷池磷浓度计4c、加药泵5b、加药阀5c、加药流量计5d进行电连接。

[0013] 采用上述技术方案工作时,污水流量计1b的流量信号和二沉池出水管3d上的二沉池磷浓度计3e的监测信号上传到PLC控制柜6,系统根据水质(二沉池中的磷浓度)、水量(污水流量计得)计算除磷剂需要投加的量,并控制加药泵5b按比例投加药剂,在运行过程中,系统会不断收集流量和磷浓度计上传的数据,进行分析并调整加药量,确保精准加药。

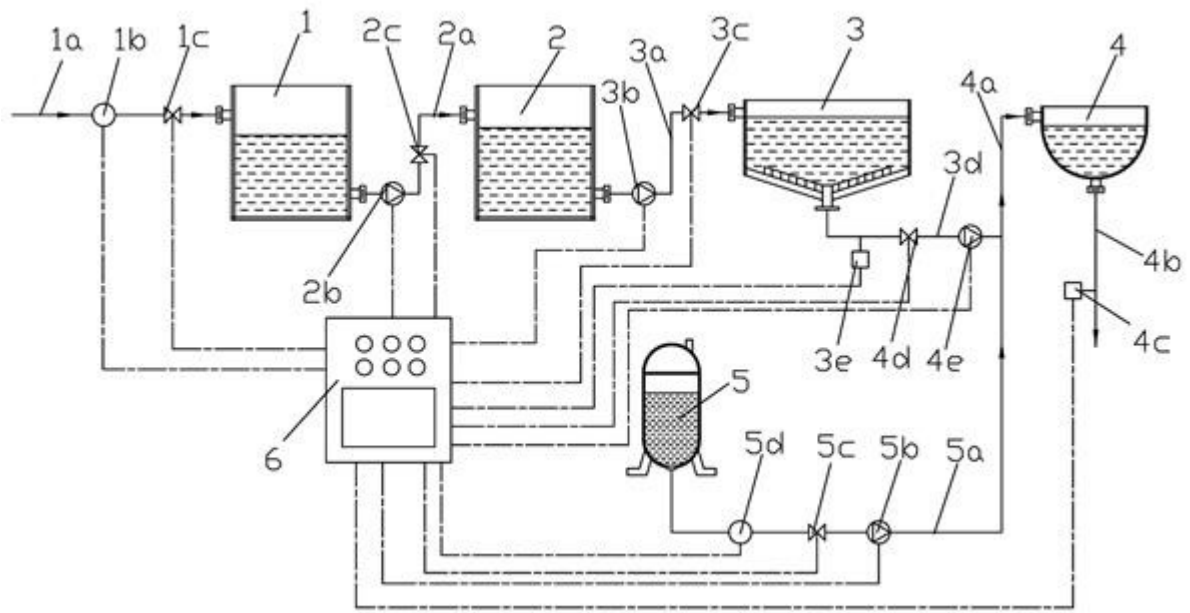


图1

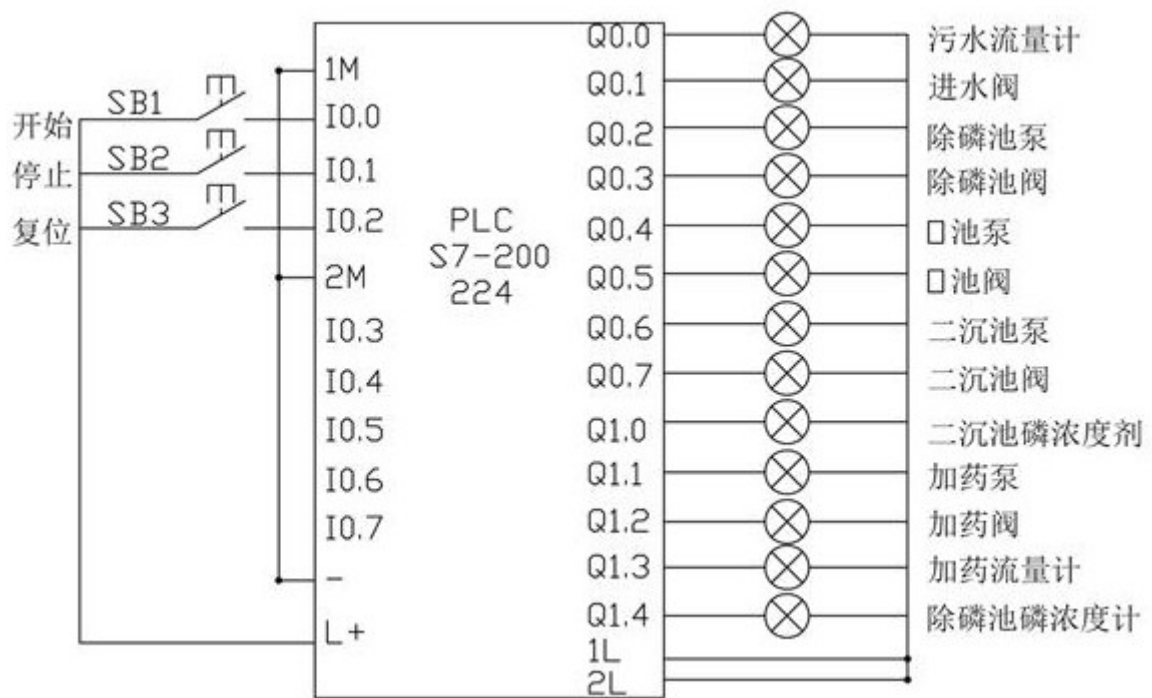


图2