一种基于PLC的MBR污水处理系统

一. 项目完成人及所在单位：花自强，电气工程与自动化学院

二. 项目简介：

MBR为膜生物反应器（Membrane Bio-Reactor）的简称 ，是一种将膜分离技术与生物技术有机结合的新型水处理技术，它利用膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物截留住，省掉二沉池。膜-生物反应器工艺通过膜的分离技术大大强化了生物反应器的功能，使活性污泥浓度大大提高污泥停留时间（SRT）可以分别控制及水力停留时间（HRT）。

三. 主要研究内容及创新点：

一种基于PLC的MBR污水处理系统，其特征在于：包括格栅槽、调节池、缺氧池、曝气池、MBR膜池、消毒池以及PLC系统，所述的格栅槽通过管道与调节池相连，所述的调节池通过管道与所述缺氧池相连，所述的缺氧池、曝气池、MBR膜池一体化依次相连，所述的MBR膜池通过管道与所述的消毒池相连，所述的格栅槽内设有格栅，所述的调节池内设置有潜水排污泵、第一液位计以及与MBR膜池相连的回流管，所述的缺氧池内设置有潜水搅拌器，所述的曝气池设置有第一鼓风机以及曝气器，所述的MBR池设置有第二鼓风机、第二液位计以及膜清洗设备，所述的格栅槽与调节池相连的管道设置有第一电控阀；所述的调节池与缺氧池相连的管道设置有第二电控阀；所述的缺氧池出水口设置有第三电控阀；所述的曝气池出水口设置有第四电控阀；所述的MBR膜池与消毒池相连的管道设置有第五电控阀；所述的PLC系统分别与所述的第一电控阀、第二电控阀、第三电控阀、第四电控阀以及第五电控阀相连，所述的PLC系统分别与所述第一液位计、第二液位计相连。

与现有技术相比，本实用新型无需二沉池，工艺设备集中，可去除氨氮及难降解有机物，实现了高效的固液分离，出水水质优质稳定，剩余污泥产量少，占地面积小，并且克服了传统活性污泥法易发生污泥膨胀的弊端。实现了对MBR工艺时间控制，顺序控制的自动化。

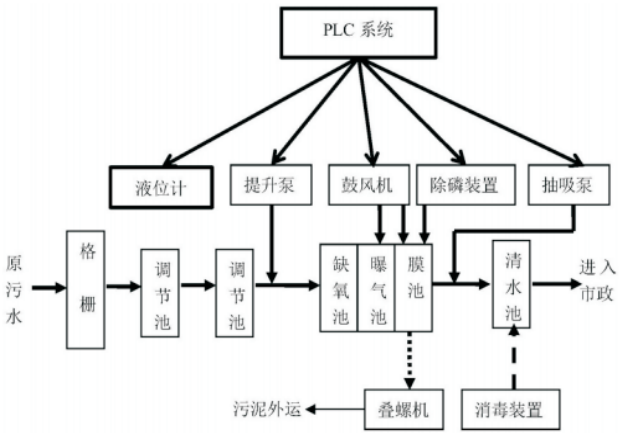


图1 本实用新型的实施例的结构示意图

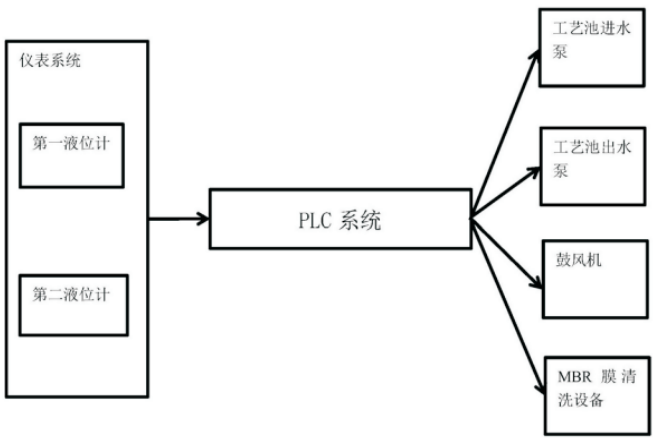


图2 本实施例PLC系统控制结构框图

四. 主要研究成果及应用情况

- 申请（授权）专利1项

参评等级：■ 二等奖及以上　　□ 三等奖

联系人：花自强，厦门理工学院电气工程与自动化学院　　邮编：361021

电 话： 18750921683　　Email: 1562005809@qq.com