



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211814127 U

(45)授权公告日 2020. 10. 30

(21)申请号 201922315532.5

(22)申请日 2019.12.21

(73)专利权人 山东省药用玻璃股份有限公司

地址 256100 山东省淄博市沂源县县城

(72)发明人 刘法权

(74)专利代理机构 淄博川诚知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 37275

代理人 李鹏

(51)Int.Cl.

C03B 5/193(2006.01)

G05B 19/05(2006.01)

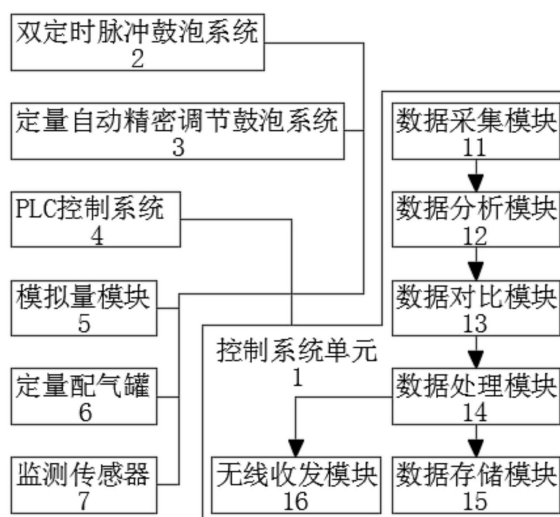
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种玻璃窑炉鼓泡系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种玻璃窑炉鼓泡系统，包括控制系统单元、双定时脉冲鼓泡系统以及定量自动精密调节鼓泡系统；本实用新型通过在双定时脉冲鼓泡系统和定量自动精密调节鼓泡系统的基础上，在每支路鼓泡增加对应的模拟量模块、定量配气罐和在线监测传感器，且通过与PLC控制系统设置的自动程序和监测的数据追踪、处理，完成对每支每次鼓泡气量的精确供给，从而使鼓泡泡径达到均匀准确恒定；同时鼓泡即可按预先设置的固有周期频率间歇脉冲运行，又可监测并根据高温玻璃液温度、粘度波动的影响变化即时的自动进行鼓泡脉冲频率的微调整，由此使池炉鼓泡的双参数即泡频和泡径彻底达到了精确控制的程度进而有效的弥补了现有技术中的不足。



1. 一种玻璃窑炉鼓泡系统,其特征在于,包括:

控制系统单元(1);

双定时脉冲鼓泡系统(2);以及

定量自动精密调节鼓泡系统(3);

其中,所述控制系统单元(1)分别与双定时脉冲鼓泡系统(2)和定量自动精密调节鼓泡系统(3)电信号连接,所述控制系统单元(1)电信号连接有PLC控制系统(4),所述PLC控制系统(4)分别与双定时脉冲鼓泡系统(2)和定量自动精密调节鼓泡系统(3)电信号连接;

其中,所述PLC控制系统(4)还包括:

模拟量模块(5);

定量配气罐(6);

监测传感器(7);

其中,所述PLC控制系统(4)电信号连接有模拟量模块(5)、定量配气罐(6)和监测传感器(7),所述模拟量模块(5)、定量配气罐(6)和监测传感器(7)均与双定时脉冲鼓泡系统(2)和定量自动精密调节鼓泡系统(3)电信号连接,且模拟量模块(5)、定量配气罐(6)和监测传感器(7)均与控制系统单元(1)电信号连接。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃窑炉鼓泡系统,其特征在于:所述控制系统单元(1)还包括:

数据采集模块(11);

其中,所述控制系统单元(1)内部通过螺丝固定连接有数据采集模块(11)、数据分析模块(12)和数据对比模块(13),所述数据采集模块(11)输出端与数据分析模块(12)输入端电性耦接,所述数据分析模块(12)输出端与数据对比模块(13)输入端电性耦接。

3. 根据权利要求2所述的一种玻璃窑炉鼓泡系统,其特征在于:所述控制系统单元(1)还包括:

数据处理模块(14);

其中,所述控制系统单元(1)内部通过螺丝固定连接有数据处理模块(14),所述数据处理模块(14)输入端与数据对比模块(13)输出端电性耦接。

4. 根据权利要求3所述的一种玻璃窑炉鼓泡系统,其特征在于:所述控制系统单元(1)还包括:

数据存储模块(15);

其中,所述控制系统单元(1)内部通过螺丝固定连接有数据存储模块(15)和无线收发模块(16),所述数据处理模块(14)输出端分别与数据存储模块(15)和无线收发模块(16)输入端电信号连接。

5. 根据权利要求1所述的一种玻璃窑炉鼓泡系统,其特征在于:所述模拟量模块(5)、定量配气罐(6)和监测传感器(7)均通过螺丝对应固定连接在每条支路鼓泡上。

6. 根据权利要求1所述的一种玻璃窑炉鼓泡系统,其特征在于:所述模拟量模块(5)、定量配气罐(6)、监测传感器(7)以及PLC控制系统(4)通过双定时脉冲鼓泡系统(2)和定量自动精密调节鼓泡系统(3)对每条支路的每次鼓泡气量实施精确供给,且用于对预先周期频率间歇脉冲运行、监测和根据玻璃液温度、粘度波动的影响变换进行鼓泡脉冲频率的微调整。

一种玻璃窑炉鼓泡系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及鼓泡系统技术领域，具体为一种玻璃窑炉鼓泡系统。

背景技术

[0002] 鼓泡是一种低能耗的强化传质和传热过程的操作，广泛应用于化工及环保等诸多领域。鼓泡操作具有设备简单、操作条件易控制、清洗更换便捷、可实现自动化等优点，而现有技术中针对玻璃窑炉鼓泡系统在实际应用时还存在一定的不足，例如：

[0003] 现有技术中的玻璃窑炉鼓泡系统在实施鼓泡控制时难以有效的根据玻璃温度和粘度的波动实现自动鼓泡脉冲频率的微调故而满足不了现有技术所需。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种玻璃窑炉鼓泡系统，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种玻璃窑炉鼓泡系统，包括控制系统单元、双定时脉冲鼓泡系统以及定量自动精密调节鼓泡系统，所述控制系统单元分别与双定时脉冲鼓泡系统和定量自动精密调节鼓泡系统电信号连接，所述控制系统单元电信号连接有PLC控制系统，所述PLC控制系统分别与双定时脉冲鼓泡系统和定量自动精密调节鼓泡系统电信号连接，所述PLC控制系统还包括模拟量模块、定量配气罐和监测传感器，所述PLC控制系统电信号连接有模拟量模块、定量配气罐和监测传感器，所述模拟量模块、定量配气罐和监测传感器均与双定时脉冲鼓泡系统和定量自动精密调节鼓泡系统电信号连接，且模拟量模块、定量配气罐和监测传感器均与控制系统单元电信号连接。

[0006] 优选的，所述控制系统单元还包括数据采集模块，所述控制系统单元内部通过螺丝固定连接有数据采集模块、数据分析模块和数据对比模块，所述数据采集模块输出端与数据分析模块输入端电性耦接，所述数据分析模块输出端与数据对比模块输入端电性耦接。

[0007] 优选的，所述控制系统单元还包括数据处理模块，所述控制系统单元内部通过螺丝固定连接有数据处理模块，所述数据处理模块输入端与数据对比模块输出端电性耦接。

[0008] 优选的，所述控制系统单元还包括数据存储模块，所述控制系统单元内部通过螺丝固定连接有数据存储模块和无线收发模块，所述数据处理模块输出端分别与数据存储模块和无线收发模块输入端电信号连接。

[0009] 优选的，所述模拟量模块、定量配气罐和监测传感器均通过螺丝对应固定连接在每条支路鼓泡上。

[0010] 优选的，所述模拟量模块、定量配气罐、监测传感器以及PLC控制系统通过双定时脉冲鼓泡系统和定量自动精密调节鼓泡系统对每条支路的每次鼓泡气量实施精确供给，且用于对预先周期频率间歇脉冲运行、监测和根据玻璃液温度、粘度波动的影响变换进行鼓泡脉冲频率的微调整。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型通过在双定时脉冲鼓泡系统和定量自动精密调节鼓泡系统的基础上,在每支路鼓泡增加对应的模拟量模块、定量配气罐和在线监测传感器,且通过与PLC控制系统设置的自动程序和监测的数据追踪、处理,完成对每支每次鼓泡气量的精确供给,从而使鼓泡泡径达到均匀准确恒定;同时鼓泡即可按预先设置的固有周期频率间歇脉冲运行,又可监测并根据高温玻璃液温度、粘度波动的影响变化即时的自动进行鼓泡脉冲频率的微调整,由此使池炉鼓泡的双参数即泡频和泡径彻底达到了精确控制的程度进而有效的弥补了现有技术中的不足。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型系统图。

[0014] 图中:1-控制系统单元;11-数据采集模块;12-数据分析模块;13-数据对比模块;14-数据处理模块;15-数据存储模块;16-无线收发模块;2-双定时脉冲鼓泡系统;3-定量自动精密调节鼓泡系统;4-PLC控制系统;5-模拟量模块;6-定量配气罐;7-监测传感器。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种玻璃窑炉鼓泡系统,包括控制系统单元1、双定时脉冲鼓泡系统2以及定量自动精密调节鼓泡系统3,所述控制系统单元1分别与双定时脉冲鼓泡系统2和定量自动精密调节鼓泡系统3电信号连接,所述控制系统单元1电信号连接有PLC控制系统4,通过PLC设置的自动程序和监测的数据追踪、处理,完成对每支每次鼓泡气量的精确供给,使得鼓泡泡径达到均匀准确恒定,所述PLC控制系统4分别与双定时脉冲鼓泡系统2和定量自动精密调节鼓泡系统3电信号连接,所述PLC控制系统4还包括模拟量模块5、定量配气罐6和监测传感器7,所述PLC控制系统4电信号连接有模拟量模块5、定量配气罐6和监测传感器7,所述模拟量模块5、定量配气罐6和监测传感器7均与双定时脉冲鼓泡系统2和定量自动精密调节鼓泡系统3电信号连接,且模拟量模块5、定量配气罐6和监测传感器7均与控制系统单元1电信号连接,所述模拟量模块5、定量配气罐6和监测传感器7均通过螺丝对应固定连接在每条支路鼓泡上,所述模拟量模块5、定量配气罐6、监测传感器7以及PLC控制系统4通过双定时脉冲鼓泡系统2和定量自动精密调节鼓泡系统3对每条支路的每次鼓泡气量实施精确供给,且用于对预先周期频率间歇脉冲运行、监测和根据玻璃液温度、粘度波动的影响变换进行鼓泡脉冲频率的微调整,进而使得池炉鼓泡的双参数即泡频与泡径彻底达到精确控制的程度,所述控制系统单元1内部通过螺丝固定连接有数据采集模块11、数据分析模块12和数据对比模块13,所述数据采集模块11输出端与数据分析模块12输入端电性耦接,所述数据分析模块12输出端与数据对比模块13输入端电性耦接,进而有效的提升数据处理的高效性,所述控制系统单元1内部通过螺丝固定连接有数据处理模块14,所述数据处理模块14输入端与数据对比模块13输出端电性耦接,所述控制系

统单元1内部通过螺丝固定连接有数据存储模块15和无线收发模块16,所述数据处理模块14输出端分别与数据存储模块15和无线收发模块16输入端电信号连接。

[0017] 工作原理:在使用时通过在双定时脉冲鼓泡系统2和定量自动精密调节鼓泡系统3的基础上,在每支路鼓泡增加对应的模拟量模块5、定量配气罐6和在线监测传感器7,且通过与PLC控制系统4设置的自动程序和监测的数据追踪、处理,完成对每支每次鼓泡气量的精确供给,从而使鼓泡泡径达到均匀准确恒定;同时鼓泡即可按预先设置的固有周期频率间歇脉冲运行,又可监测并根据高温玻璃液温度、粘度波动的影响变化即时的自动进行鼓泡脉冲频率的微调整,由此使池炉鼓泡的双参数即泡频和泡径彻底达到了精确控制的程度。

[0018] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0019] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

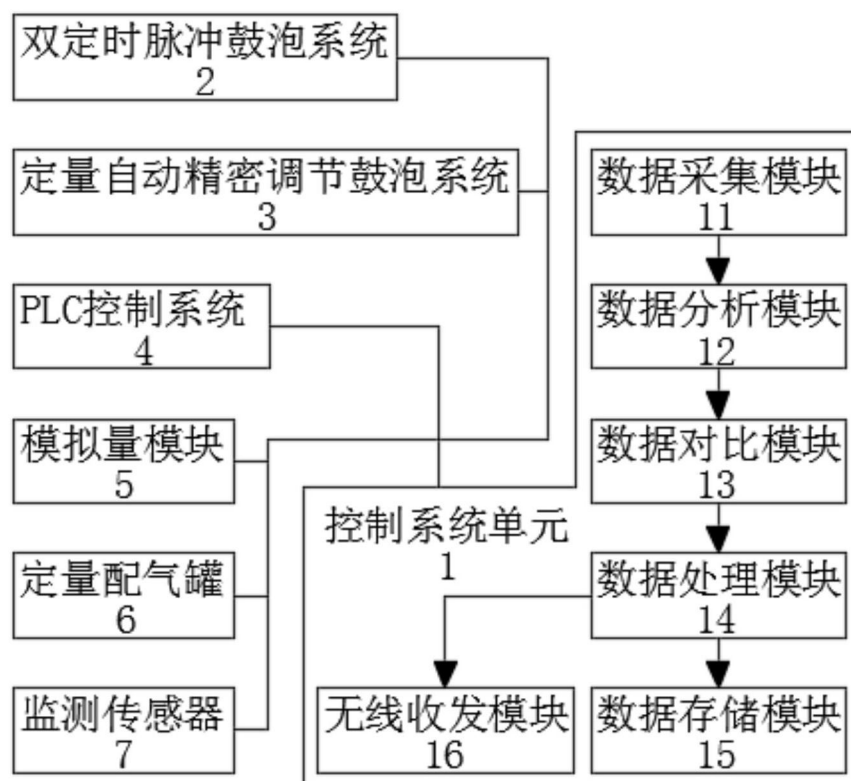


图1