



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203705973 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201420067959. 2

(22) 申请日 2014. 02. 17

(73) 专利权人 佛山华兴玻璃有限公司

地址 528500 广东省佛山市高明沧江工业园
明城园区明富路

(72) 发明人 李智校

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 温旭

(51) Int. Cl.

G05D 9/12 (2006. 01)

G03B 5/16 (2006. 01)

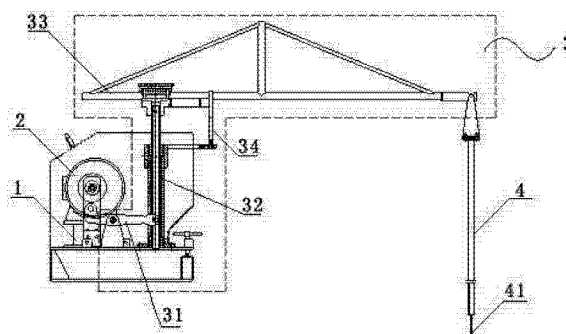
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种玻璃液面探测与控制装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种玻璃液面探测与控制装置,包括:电机、偏心凸轮、传动机构、探针、编码器、PLC 控制器和加料机;所述电机与所述偏心凸轮相连,所述传动机构一端与所述偏心凸轮相连,另一端设置所述探针;所述 PLC 控制器分别与 said 电机、所述编码器和所述加料机相连。采用本实用新型,能精确检测实时玻璃液面高度,并根据检测结果控制玻璃液面高度,有利于提高玻璃产品质量。



1. 一种玻璃液面探测与控制装置,其特征在于,包括:电机、偏心凸轮、传动机构、探针、编码器、PLC 控制器和加料机;

所述电机与所述偏心凸轮相连,所述传动机构一端与所述偏心凸轮相连,另一端设置所述探针;

所述 PLC 控制器分别与所述电机、所述编码器和所述加料机相连。

2. 如权利要求 1 所述玻璃液面探测与控制装置,其特征在于,所述传动机构包括连杆机构、升降机构和探针杠杆;

所述连杆机构与所述偏心凸轮相连,所述探针杠杆上设有所述探针,所述升降机构一端与所述连杆机构相连,另一端与所述探针杠杆相连。

3. 如权利要求 2 所述玻璃液面探测与控制装置,其特征在于,所述传动机构还设有与所述探针杠杆相配合的杠杆支座,所述杠杆支座与所述升降机构固定连接。

4. 如权利要求 1 所述玻璃液面探测与控制装置,其特征在于,所述探针的端部垂直设置针尖。

5. 如权利要求 4 所述玻璃液面探测与控制装置,其特征在于,所述针尖为铂金针尖。

6. 如权利要求 1 所述玻璃液面探测与控制装置,其特征在于,所述 PLC 控制器设有脉冲输入端口。

7. 如权利要求 1 所述玻璃液面探测与控制装置,其特征在于,所述 PLC 控制器设有数字显示器。

一种玻璃液面探测与控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃制造行业,尤其涉及一种玻璃液面探测与控制装置。

背景技术

[0002] 在玻璃成型的工艺过程中,玻璃液面的高度是影响产品质量的重要因素,由于工艺过程在高温的条件下进行,无法通过人工测试,目前可采用激光探测仪或移动探针进行检测,但所测结果精度低,不利于控制玻璃液面的高度,导致出现玻璃产品质量不稳定的情况,不能满足高品质玻璃的生产要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例所要解决的技术问题在于,提供一种玻璃液面探测与控制装置,能精确检测实时玻璃液面高度,并根据检测结果控制玻璃液面高度,有利于提高玻璃产品质量。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型实施例提供了一种玻璃液面探测与控制装置,包括:电机、偏心凸轮、传动机构、探针、编码器、PLC 控制器和加料机;

[0005] 所述电机与所述偏心凸轮相连,所述传动机构一端与所述偏心凸轮相连,另一端设置所述探针;

[0006] 所述 PLC 控制器分别与所述电机、所述编码器和所述加料机相连。

[0007] 作为本实用新型所述玻璃液面探测与控制装置的优选实施方案,所述传动机构包括连杆机构、升降机构和探针杠杆;

[0008] 所述连杆机构与所述偏心凸轮相连,所述探针杠杆上设有所述探针,所述升降机构一端与所述连杆机构相连,另一端与所述探针杠杆相连。

[0009] 作为本实用新型所述玻璃液面探测与控制装置的优选实施方案,所述传动机构还设有与所述探针杠杆相配合的杠杆支座,所述杠杆支座与所述升降机构固定连接。

[0010] 作为本实用新型所述玻璃液面探测与控制装置的优选实施方案,所述探针的端部垂直设置针尖。

[0011] 作为本实用新型所述玻璃液面探测与控制装置的优选实施方案,所述针尖为铂金针尖。

[0012] 作为本实用新型所述玻璃液面探测与控制装置的优选实施方案,所述 PLC 控制器设有脉冲输入端口。

[0013] 作为本实用新型所述玻璃液面探测与控制装置的优选实施方案,所述 PLC 控制器设有数字显示器。

[0014] 实施本实用新型实施例,具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型所述玻璃液面探测与控制装置能使探针上下移动检测出探针上升和下降时的高度,再对比预先检测的零液面高度,可精确测量出实时玻璃液面相对高度;PLC 控制器与加料机联机作业,准确控制玻璃液的进入量和玻璃液面的高度,提高玻璃产品质量。

量的稳定性,避免因检测精度低无法满足高品质玻璃的生产要求。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型一种玻璃液面探测与控制装置的结构示意图;

[0017] 图 2 是本实用新型一种玻璃液面探测与控制装置的又一结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0019] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型提供一种玻璃液面探测与控制装置,包括:电机 1、偏心凸轮 2、传动机构 3、探针 4、编码器 5、PLC 控制器 6 和加料机 7;

[0020] 所述电机 1 与所述偏心凸轮 2 相连,所述传动机构 3 一端与所述偏心凸轮 2 相连,另一端设置所述探针 4;

[0021] 所述 PLC 控制器 6 分别与所述电机 1、所述编码器 5 和所述加料机 7 相连。

[0022] 本实用新型所述玻璃液面探测与控制装置通过电机 1 带动偏心凸轮 2 的转动,利用传动机构 3 使探针 4 上下移动,由于玻璃液具有导电性能,与地线接通形成回路,编码器 5 检测出探针 4 上升和下降的高度,并由 PLC 控制器 6 脉冲输入端口 61 转换为液面数值,技术人员通过数字显示器 62 显示液面数值设置 PID 控制参数,进而输出电流信号控制加料机 7 的运行速度,使玻璃液面保持在工艺参数范围内,达到检测和控制液面的目的。

[0023] 优选地,所述传动机构 3 包括连杆机构 31、升降机构 32 和探针杠杆 33;

[0024] 所述连杆机构 31 与所述偏心凸轮 2 相连,所述探针杠杆 33 上设有所述探针 4,所述升降机构 32 一端与所述连杆机构 31 相连,另一端与所述探针杠杆 33 相连。

[0025] 优选地,所述传动机构 3 还设有与所述探针杠杆 33 相配合的杠杆支座 34,所述杠杆支座 34 与所述升降机构 32 固定连接。

[0026] 为了使探针 4 可上下移动,本实用新型采用电机 1 带动偏心凸轮 2 转动,连杆机构 31 与升降机构 32 相连一端随偏心凸轮 2 转动做上下往复运动,因此也带动升降机构 32 做上下往复运动,配合杠杆支座 34,使探针杠杆 33 可上下移动,而设置在探针杠杆 33 上的探针 4 可上下移动测量玻璃液面的高度。

[0027] 优选地,所述探针 4 的端部垂直设置针尖 41。

[0028] 优选地,所述针尖 41 为铂金针尖。

[0029] 优选地,所述 PLC 控制器 6 设有脉冲输入端口 61。

[0030] 需要说明的是,在大批量生产前,首先通过编码器 5 测定一个符合工艺要求的玻璃液面作为零液面的绝对高度,在生产过程中,编码器 5 可测量探针 4 在下降接触到玻璃液面时的绝对高度和上升至最高点的绝对高度,并且将测得的绝对高度转换为模拟量信号。本实用新型 PLC 控制器 6 采用西门子 PLC 控制器 6,内设有脉冲输入端口 61,所述脉冲输入端口 61 可模拟编码器 5 发送的模拟量信号形成脉冲信号,PLC 控制器 6 接收脉冲信号对玻璃液面的高度进行监控。

[0031] 优选地,所述 PLC 控制器 6 设有数字显示器 62。

[0032] 本实用新型 PLC 控制器 6 接收脉冲信号后,将探针 4 上下移动产生的脉冲信号与

零液面的脉冲信号比较得出玻璃液面的实时高度,通过数字显示器 62 显示实时液面高度。

[0033] 本实用新型的工作流程如下:

[0034] (1)测量符合工艺要求的玻璃液面的绝对高度,设定为零液面;

[0035] (2)技术人员根据液面值与零液位的偏差设定工艺参数;

[0036] (3)编码器 5 检测探针 4 在下降接触到玻璃液面时的绝对高度,并发送模拟量信号至 PLC 控制器 6;

[0037] (4)PLC 控制器 6 通过脉冲输入端口 61 接收到编码器 5 发送的模拟量信号后转换为脉冲信号,并向电机 1 发送反转信号,使探针 4 离开玻璃液面,回到原来位置,等待下次周期;

[0038] (5)PLC 控制器 6 根据接收探针 4 上升和下降的高度与零液位对比,检测得实时玻璃液面高度;

[0039] (6)PLC 控制器 6 根据玻璃液面高度向加料机 7 输出电流信号控制其运行速度,从而控制玻璃液的进入量和玻璃液面的高度。

[0040] 实施本实用新型实施例,具有如下有益效果:

[0041] 本实用新型所述玻璃液面探测与控制装置能使探针上下移动检测出探针上升和下降时的高度,再对比预先检测的零液面高度,可精确测量出实时玻璃液面相对高度;PLC 控制器与加料机联机作业,准确控制玻璃液的进入量和玻璃液面的高度,提高玻璃产品质量的稳定性,避免因检测精度低无法满足高品质玻璃的生产要求。

[0042] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

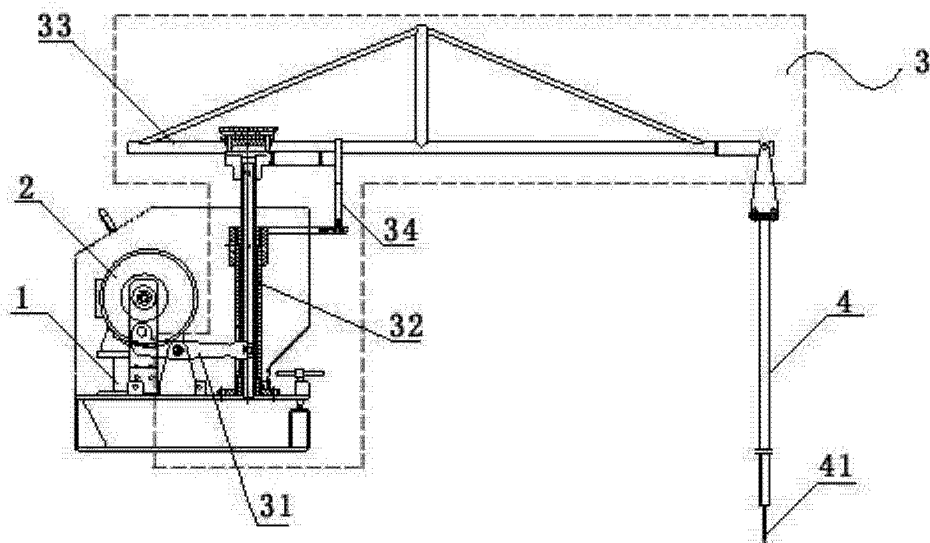


图 1

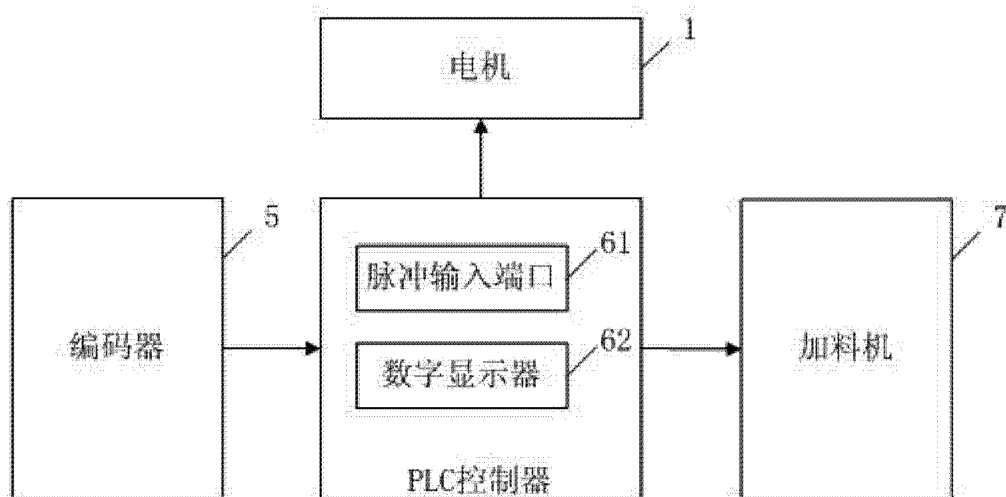


图 2