



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116045678 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 02

(21) 申请号 202211182087.X

(22) 申请日 2022.09.27

(71) 申请人 应达工业(上海)有限公司

地址 201203 上海市浦东新区自由贸易试
验区郭守敬路50号

(72) 发明人 丰裕文 迈克·耐伦

(74) 专利代理机构 上海兆丰知识产权代理事务
所(有限合伙) 31241

专利代理师 蒋秋红

(51) Int. Cl.

F27D 9/00 (2006.01)

F27D 19/00 (2006.01)

F27D 21/00 (2006.01)

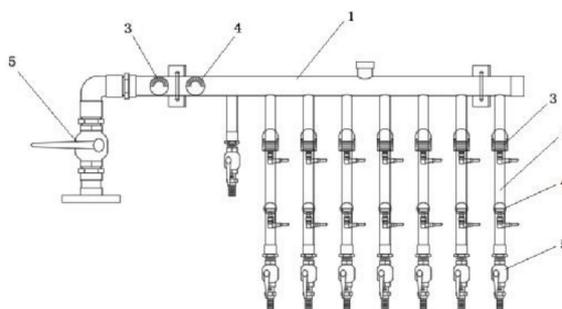
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于保温浇注炉的冷却水监控系统

(57) 摘要

本发明公开了一种用于保温浇注炉的冷却水监控系统,包括水系统的回水分配器,还包括数据监控系统;所述回水分配器包括一条连接水循环系统连接的回水干路,在回水干路上分别开设有若干条冷却支路,对于每一条冷却支路,其上分别设有一个数字流量传感器和一个数字温度传感器,所述数字流量传感器和所述数字温度传感器与数据监控系统连接,在冷却支路的末端设有受到数据监控系统控制的电控阀,所述回水干路的输出回水端同样设有与数据监控系统连接的数字流量传感器、数字温度传感器以及到数据监控系统控制的电控阀。本发明能够实现对于冷却水的实时智能监控。



1. 一种用于保温浇注炉的冷却水监控系统,包括水系统的回水分配器,其特征在于,还包括数据监控系统:

所述回水分配器包括一条连接水循环系统连接的回水干路,在回水干路上分别开设有若干条冷却支路,对于每一条冷却支路,其上分别设有一个数字流量传感器和一个数字温度传感器,所述数字流量传感器和所述数字温度传感器与数据监控系统连接,在冷却支路的末端设有受到数据监控系统控制的电控阀,所述回水干路的输出回水端同样设有与数据监控系统连接的数字流量传感器、数字温度传感器以及到数据监控系统控制的电控阀。

2. 根据权利要求1所述的一种用于保温浇注炉的冷却水监控系统,其特征在于,所述回水分配器的各条冷却支路分别连接线圈、壳体、水冷套及冷却法兰。

3. 根据权利要求1所述的一种用于保温浇注炉的冷却水监控系统,其特征在于,所述回水分配器的还包括一条与冷却支路并列平行设置的备用支路。

4. 根据权利要求1所述的一种用于保温浇注炉的冷却水监控系统,其特征在于,所述数据监控系统包括PLC模块、HMI人机界面模块、MES数据界面模块和MES通信模块,所述数字流量传感器和所述数字温度传感器与PLC模块连接,PLC模块同构以太网交换机分别连接HMI人机界面模块、MES数据界面模块和MES通信模块。

一种用于保温浇注炉的冷却水监控系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于保温浇注炉领域的的冷却水监控系统。

背景技术

[0002] 气压式保温浇注炉是采用中频电源供电的保温浇注设备，它需要24小时连续供电进行不间断工作。不管是供电电源还是炉体本身都会产生热量，需要持续提供冷却水进行冷却，所以对冷却水的流量水的流量和温度要求很高。现有的冷却水监控系统采用的人工监控传统仪器仪表的方式方法难以满足现代化生产的需求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服现有技术的不足，提供一种用于保温浇注炉的冷却水监控系统，它能够实现对于冷却水的实时智能监控。

[0004] 实现上述目的的一种技术方案是：一种用于保温浇注炉的冷却水监控系统，包括水系统回水分配器，还包括数据监控系统；

[0005] 所述回水分配器包括一条连接水循环系统连接的回水干路，在回水干路上分别开设有若干条冷却支路，对于每一条冷却支路，其上分别设有一个数字流量传感器和一个数字温度传感器，所述数字流量传感器和所述数字温度传感器与数据监控系统连接，在冷却支路的末端设有受到数据监控系统控制的电控阀，所述回水干路的输出回水端同样设有与数据监控系统连接的数字流量传感器、数字温度传感器以及到数据监控系统控制的电控阀。

[0006] 进一步的，所述回水分配器的各条冷却支路分别连接线圈、壳体、水冷套及冷却法兰。

[0007] 进一步的，所述回水分配器的还包括一条与冷却支路并列平行设置的备用支路。

[0008] 进一步的，所述数据监控系统包括PLC模块、HMI人机界面模块、MES数据界面模块和MES通信模块，所述数字流量传感器和所述数字温度传感器与PLC模块连接，PLC模块同构以太网交换机分别连接HMI人机界面模块、MES数据界面模块和MES通信模块。

[0009] 本发明的一种用于保温浇注炉的冷却水监控系统解决了对保温浇注炉实时监控的流量及数据要求，并且保证该保温浇注炉能够安全稳定地工作。如果出现冷却水温度超高或者流量低于设定值并持续存在，可实现实时报警，或者提供连锁控制，及时切断供电，防止风险扩大，保护设备及生产安全。同时其能够将采集到数据通过通信模块实时传输给公司的MES系统，对数据进行存储、分析。该系统大大的提高了保温浇注炉的安全性，并且为保温浇注炉能够连续安全高效率工作提供了强有力的支持。

附图说明

[0010] 图1为本发明的用于保温浇注炉的冷却水监控系统的水系统回水分配器的结构示意图；

[0011] 图2为本发明的用于保温浇注炉的冷却水监控系统的数据监控系统示意图。

具体实施方式

[0012] 请参阅图1和图2,为了能更好地对本发明的技术方案进行理解,下面通过具体地实施例进行详细地说明:

[0013] 请参阅图1,本发明的一种用于保温浇注炉的冷却水监控系统的水系统回水分配器。回水分配器包括一条连接水循环系统连接的回水干路1,在回水干路1上分别开设有若干条冷却支路2。对于每一条冷却支路,其上分别设有一个数字流量传感器3和一个数字温度传感器4,对水流量和水温进行实时监测。数字流量传感器和数字温度传感器与数据监控系统连接,将数据实时传输给控制后台。在冷却支路的末端设有受到数据监控系统控制的电控阀5。回水干路的输出回水端同样设有与数据监控系统连接的数字流量传感器3、数字温度传感器4以及到数据监控系统控制的电控阀5。

[0014] 回水分配器的各条冷却支路分别连接线圈、壳体、水冷套及冷却法兰,回水分配器的还包括一条与冷却支路并列平行设置的备用支路。

[0015] 数据监控系统包括PLC模块61、HMI人机界面模块62、MES数据界面模块63和MES通信模块64,数字流量传感器和数字温度传感器与PLC模块连接,PLC模块同构以太网交换机65分别连接HMI人机界面模块、MES数据界面模块和MES通信模块。

[0016] PLC模块接收数字流量传感器和数字温度传感器传输的流量及水温数据,通过PLC的编程和HMI人机界面可以实时显示每一路的流量和温度。还可通过HMI人机操作界面模块预设数据阈值和连锁动作值,一旦发生冷却水温度超高或者流量低于设定值并持续存在的情况,即可进行报警,并且进行连锁控制,及时切断设备局供电,防止风险扩大。实时采集到的温度、流量数据信息通过MES通信模块,传送到整个公司的MES系统,进行备份记录,并供日后进行分析。

[0017] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本发明,而并非用作为对本发明的限定,只要在本发明的实质精神范围内,对以上所述实施例的变化、变型都将落在本发明的权利要求书范围内。

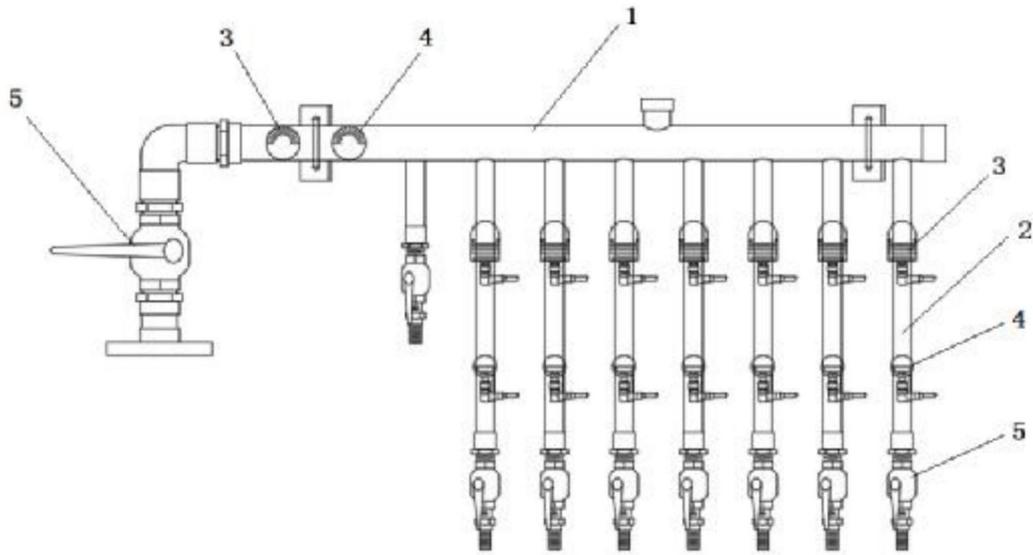


图1

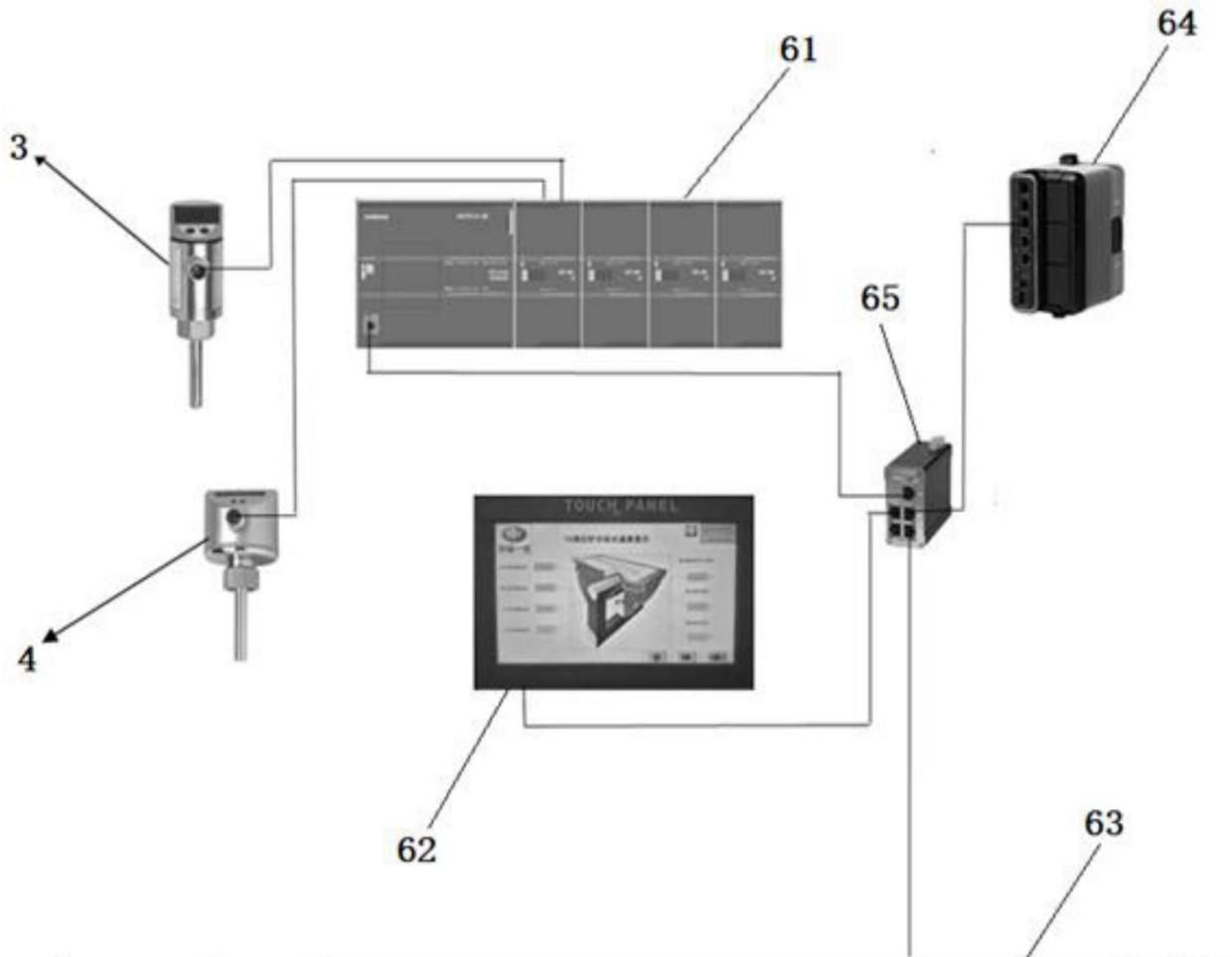


图2