



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201473435 U

(45) 授权公告日 2010.05.19

(21) 申请号 200920303019.8

(22) 申请日 2009.05.11

(73) 专利权人 成都四通科技投资有限公司

地址 610041 四川省成都市成科西路3号国家863软件孵化四川基地3楼

(72) 发明人 黄浩

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所 51124

代理人 刘世平

(51) Int. Cl.

C03B 5/16(2006.01)

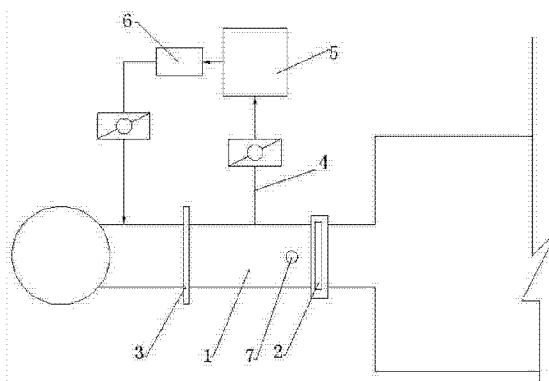
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

玻璃生产线余热发电窑压稳定系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种玻璃生产线上的控制系统,尤其是对工艺过程中的参数进行控制的玻璃生产线余热发电窑压稳定系统,可较好的稳定窑压。该系统包括设置在主烟道上的调节闸板门与大闸板门之间的余热烟道以及设置在余热烟道上的余热锅炉和引风机,调节闸板门的后部的主烟道上设置有压力传感器,控制系统根据压力传感器反馈的信号同时对调节闸板门和引风机的转速进行控制,当窑压波动时,控制系统调节闸板门动作,控制系统控制变频器作为辅助控制手段,调节引风机的转速,更加精确的稳定玻璃窑的压力。本实用新型的技术方案,可广泛用于现有的玻璃生产线余热锅炉热回收系统的改造以及新的配备余热发电系统的生产线的建造中。



1. 玻璃生产线余热发电窑压稳定系统,包括设置在主烟道(1)上的调节闸板门(2)与大闸板门(3)之间的余热烟道(4)以及设置在余热烟道(4)上的余热锅炉(5)和引风机(6),调节闸板门(2)的后部的主烟道上设置有压力传感器(7),控制系统(8)根据压力传感器反馈的信号对调节闸板门(2)进行调节控制,其特征是:控制系统(8)根据压力传感器(7)反馈的信号同时对引风机(6)的转速进行调节控制。

2. 如权利要求1所述的玻璃生产线余热发电窑压稳定系统,其特征是:控制系统(8)通过变频器对引风机(6)的转速进行变频调节控制。

玻璃生产线余热发电窑压稳定系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种玻璃生产线上的控制系统,尤其是对工艺过程中的参数进行控制的玻璃生产线余热发电窑压稳定系统。

背景技术

[0002] 玻璃生产线熔窑正常生产窑温偏差控制在标准温度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$,最大在 $\pm 2 \sim 3^{\circ}\text{C}$,窑压正常控制微正压 4.7Pa,偏差控制在 $\pm 0.3\text{Pa}$,即使在换火过程中,窑压、窑温也是控制在比较稳定的范围内,换火时的窑压波动在 $+7\sim 10\text{Pa}$ 。正压对窑没有太大影响,负压就不好,冷空气进入。天气变化、风力大小、季节变化、空气湿度都会影响窑压。

[0003] 目前,现有的玻璃生产线中,玻璃窑产生的高温烟气通过蓄热池进行热交换后进入主烟道,再依次通过调节闸板门、大闸板门进入烟囱,靠烟囱的自然抽力排入大气。而排入大气的烟气带有较高的热量,为了充分利用这部分热力,达到节能减排的目的,在调节闸板门后设置余热烟道,关闭大闸门。高温烟气通过蓄热室进入主烟道,通过调节闸板门进入余热烟道,依次通过余热锅炉进口阀门、余热锅炉、引风机,余热锅炉出口阀门,最后进入烟囱排入大气。增加余热锅炉后,烟道阻力增加 700pa 左右,在余热锅炉烟气出口增加引风机,以稳定窑炉压力,保证烟气流速。

[0004] 在现有的玻璃生产线上,控制系统一般采用 DCS(DCS:分布式控制系统,在国内自控行业又称之为集散控制系统)控制,窑压是通过调节闸板来实时调节的,由压力传感器闭环 PID(比例积分微分)调节控制;玻璃生产线主要靠调节闸板门进行调节控制窑压,从而保证玻璃线的正常生产。仅仅通过调节闸板门控制窑压,存在以下几方面的问题,1、在换火时压力波动较大,无法稳定窑压;2、在气候变化时窑压波动大,稳定性差;3、在窑炉进入后期,蓄热室阻力增大,调节闸板门不能完全稳定窑压。

[0005] 从上述几种情况对窑压的影响可知,不管是新窑还是老窑,蓄热室阻力的变化、天气变化等因素都会影响窑压的稳定,在以前的设计中均只采用了控制调节闸板门来对窑压的稳定进行控制,从而稳定窑压的效果较差,稳定性不好。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种稳定窑压的效果更好的玻璃生产线余热发电窑压稳定系统。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:玻璃生产线余热发电窑压稳定系统,包括设置在主烟道上的调节闸板门与大闸板门之间的余热烟道以及设置在余热烟道上的余热锅炉和引风机,调节闸板门的后部的主烟道上设置有压力传感器,控制系统根据压力传感器反馈的信号对调节闸板门进行调节控制,其特征是:控制系统根据压力传感器反馈的信号同时对引风机的转速进行调节控制。

[0008] 作为优选的技术方案,控制系统通过变频器对引风机的转速进行变频调节控制。

[0009] 本实用新型的有益效果是:由于采用了控制系统根据压力传感器反馈的信号同时

对调节闸板门和引风机的转速进行控制的技术方案,当窑压波动时,控制系统调节闸板门动作,控制系统控制变频器作为辅助控制手段,调节引风机的转速,更加精确的稳定玻璃窑的压力。本实用新型的技术方案,可广泛用于现有的玻璃生产线余热锅炉热回收系统的改造以及新的配备余热发电系统的生产线的建造中。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的玻璃生产线余热发电窑压稳定系统的布置原理图;

[0011] 图 2 是本实用新型的玻璃生产线余热发电窑压稳定系统的控制系统方框图。

[0012] 图中标记为:主烟道 1、调节闸板门 2、大闸板门 3、余热烟道 4、余热锅炉 5、引风机 6、压力传感器 7、控制系统 8。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0014] 如图 1~图 2 所示,本实用新型的玻璃生产线余热发电窑压稳定系统,包括设置在主烟道 1 上的调节闸板门 2 与大闸板门 3 之间的余热烟道 4 以及设置在余热烟道 4 上的余热锅炉 5 和引风机 6,调节闸板门 2 的后部的主烟道 1 上设置有压力传感器 7,控制系统 8 根据压力传感器反馈的信号,同时对调节闸板门 2 的开度大小以及引风机 6 的转速进行调节控制。为提高控制精度,控制系统 8 优先采用通过变频器对引风机 6 的转速进行变频调节控制。控制系统 8 可采用本领域现有的控制方式,例如控制系统 8 采用 DCS(DCS:分布式控制系统,在国内自控行业又称之为集散控制系统),对调节闸板 2 实时调节,可由压力传感器 7 闭环 PID(比例积分微分)调节控制。当窑压波动时,闸板门 2 动作对其开度大小进行调节,同时控制变频器作为辅助控制手段,调节引风机 6 的转速,更加精确的稳定玻璃窑的压力。

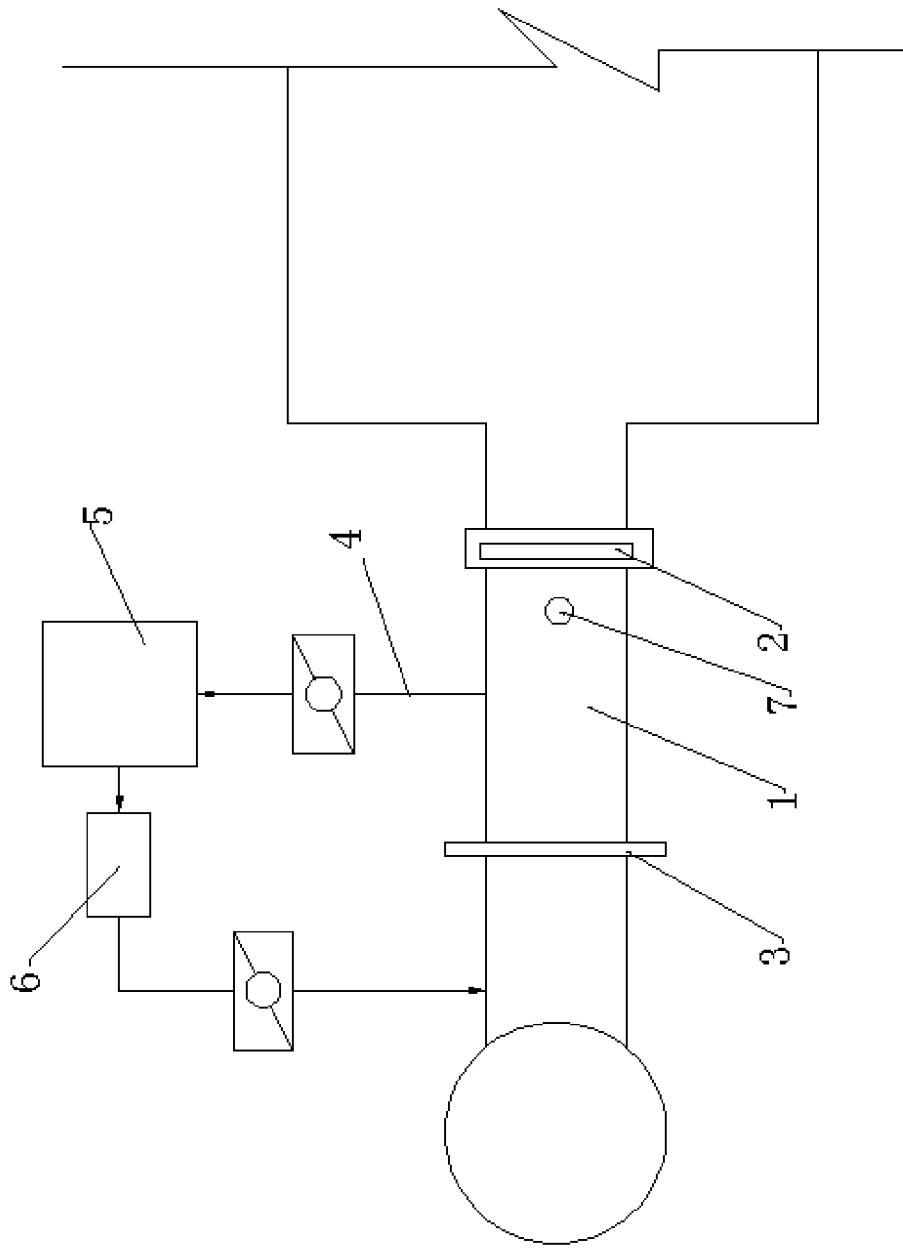


图 1

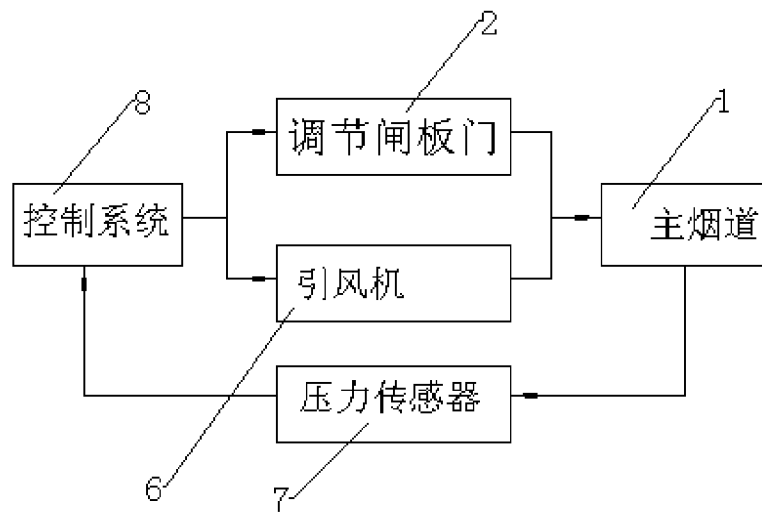


图 2