(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201451158 U
(45)授权公告日 2010.05.12

(21)申请号 200920065692.2

(22)申请日 2009.08.21

(73)专利权人 迅达科技集团股份有限公司
地址 411102 湖南省湘潭市岳塘区芙蓉路迅达科技园

(72)发明人 伍斌强 胡正军 唐卫平 伍奕

(51)Int.Cl.
A21B 1/40(2006.01)
A47J 37/06(2006.01)
G05D 23/22(2006.01)

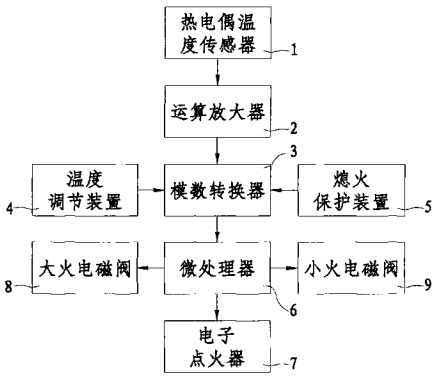
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

燃气烤架的温度控制装置

(57)摘要

一种燃气烤架的温度控制装置，涉及一种烤炉，包括热电偶温度传感器、运算放大器、模数转换器、微处理器、温度调节装置、熄火保护装置、电子点火器、大火电磁阀和小火电磁阀，热电偶温度传感器通过运算放大器连接模数转换器，温度调节装置和熄火保护装置分别连接模数转换器，模数转换器连接微处理器，微处理器分别连接电子点火器、大火电磁阀、小火电磁阀，所述大火电磁阀、小火电磁阀在微处理器控制下单个打开或是同时关闭。本实用新型利用热电偶温度传感器检测温度，通过微处理器控制燃烧器大火、小火燃烧使烘烤室的温度保持在设定的温度范围内，其操作简单，使用安全可靠，适于在燃气烤架及烤箱上作控制器使用。



CN 201451158 U

1. 一种燃气烤架的温度控制装置，其特征在于包括检测烘烤室内部温度并产生温度信号的热电偶温度传感器 (1)、运算放大器 (2)、模数转换器 (3)、装有控制程序的微处理器 (6)、可设定烘烤室工作温度的温度调节装置 (4)、熄火保护装置 (5)、电子点火器 (7)、大火电磁阀 (8) 和小火电磁阀 (9)，热电偶温度传感器 (1) 通过运算放大器 (2) 连接模数转换器 (3)，温度调节装置 (4) 和熄火保护装置 (5) 分别连接模数转换器 (3)，模数转换器 (3) 连接微处理器 (6)，微处理器 (6) 分别连接电子点火器 (7)、大火电磁阀 (8)、小火电磁阀 (9)，所述大火电磁阀 (8)、小火电磁阀 (9) 在微处理器 (6) 控制下单个打开或是同时关闭。

燃气烤架的温度控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种烤炉，特别是涉及一种燃气烤架的温度调节控制装置。

背景技术

[0002] 现有的燃气烤炉一般采取手动方式控制其燃气流量来控制其火力，利用热流烘烤食物，由于没有设置温度控制装置，其操作复杂，容易导致食物过火或是烤焦，而且不能设定烘烤室的工作温度，在烘烤不同的食物时更难掌握。某些烤炉设置了温度控制装置，如中国专利公开号 CN1711849A 公开的烤炉控制装置，其温度检测装置具体介绍了热敏电阻器，由于热敏电阻器属半导体器件，在高温下易老化，且其接头为锡焊，在高温下易脱落，致使检测精度不高，使用寿命不长；其控制部的控制方式不合理，电磁阀与线性阀为串联连接，线性阀生产成本高且容易出故障。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种可设定烘烤室的工作温度，利用热电偶温度传感器检测温度，通过微处理器控制燃烧器大火、小火燃烧使烘烤室的温度保持在设定的温度范围内的温度控制装置。

[0004] 本实用新型是通过以下的技术方案来实现的。

[0005] 一种燃气烤架的温度控制装置，包括检测烘烤室内部温度并产生温度信号的热电偶温度传感器、运算放大器、模数转换器、装有控制程序的微处理器、可设定烘烤室工作温度的温度调节装置、熄火保护装置、电子点火器、大火电磁阀和小火电磁阀，热电偶温度传感器通过运算放大器连接模数转换器，温度调节装置和熄火保护装置分别连接模数转换器，模数转换器连接微处理器，微处理器分别连接电子点火器、大火电磁阀、小火电磁阀，所述大火电磁阀、小火电磁阀在微处理器控制下单个打开或是同时关闭。

[0006] 本实用新型采用了热电偶温度传感器，具有测量温度快、测量范围广、测量精度高，不易损坏等优点，可通过温度调节装置设定烘烤室的工作温度，采用微处理器控制准确、可靠、安全，大火电磁阀和小火电磁阀并联连接在燃气流路中，连接同一个燃烧器，可以十分容易的对燃烧器大火或小火或熄火进行自动调节以控制烘烤室的工作温度，操作全自动进行，解决了人工手动控制的麻烦，操作简单，使用安全可靠，且成本较低。它适于在燃气烤架及烤箱上作控制器使用。

附图说明

[0007] 图 1 是燃气烤架的温度控制装置的控制方框图；

[0008] 图 2 是大火电磁阀、小火电磁阀的安装示意图。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明：

[0010] 实施例一，燃气烤架的温度控制装置，包括热电偶温度传感器 1、运算放大器 2、模数转换器 3、微处理器 6、温度调节装置 4、熄火保护装置 5、电子点火器 7、大火电磁阀 8 和小火电磁阀 9，微处理器 6 内装有控制程序，熄火保护装置 5 采用离子探测火焰装置，大火电磁阀 8 和小火电磁阀 9 并联连接在燃气流路中，连接同一个燃烧器 11。

[0011] 首先，将食品放入烤架，调节温度调节装置 4，设定烘烤室的工作温度 T_1，T_1 取 200℃，转动旋塞阀 10 打开燃气流路并使温度控制装置通电，此时，温度调节装置 4 产生的电信号经模数转换器 3 转换成数字信号后送到微处理器 6，微处理器 6 内的控制程序根据温度调节装置 4 设定的烘烤室的工作温度 T_1 设置有一个正负相对温度值 T_2，在本实施例中 T_2 取 20℃，即在微处理器 6 的控制程序内设有大火启动温度 T_3，T_3 为 180℃；还有超温保护温度 T_4，T_4 为 220℃；同时，热电偶温度传感器 1 将测量到的烘烤室内的适时温度 T_0 的信号送到运算放大器 2 放大，放大的温度信号经模数转换器 3 转换成数字信号后送到微处理器 6，微处理器 6 的内部程序运算，发现烘烤室内的适时温度 T_0 低于设定的烘烤室的工作温度 T_1，即向大火电磁阀 8 和电子点火器 7 下指令，打开大火电磁阀 8、电子点火器 7 点火，点火成功，燃烧器 11 大火燃烧，熄火保护装置 5 产生电信号并经模数转换器 3 传至微处理器 6，微处理器 6 再向电子点火器 7 发指令停止点火。此时，如果燃烧器 11 未能燃烧，即点火不成功，微处理器 6 未接收到从熄火保护装置 5 传来的电信号，将连续点火，维持 7 秒点火不成功，微处理器 6 将向大火电磁阀 8 和电子点火器 7 下指令，停止电子点火器 7 点火、关闭大火电磁阀 8，切断燃气流路。

[0012] 燃烧器 11 大火状态正常燃烧，烘烤室内的适时温度 T_0 上升，热电偶温度传感器 1、温度调节装置 4 以及熄火保护装置 5 都在不停地将信号传送给微处理器 6，当烘烤室内的适时温度 T_0 上升至 200℃时，达到设定的烘烤室的工作温度 T_1，微处理器 6 经过内部程序运算将发送指令至大火电磁阀 8 和小火电磁阀 9，即关闭大火电磁阀 8，同步打开小火电磁阀 9，燃烧器 11 以小火状态燃烧，热负荷变小，由于食物吸收热量加上烤架对外界的少量热量散失，使烘烤室内的适时温度 T_0 基本恒定在设定的工作温度 T_1。

[0013] 如果烘烤室内的适时温度 T_0 继续上升，当烘烤室内的适时温度 T_0 达到超温保护温度 T_4 即 220℃，微处理器 6 将启动超温保护，关闭小火电磁阀 9，此时大火电磁阀 8、小火电磁阀 9 均关闭，燃烧器 11 处于熄火状态，当温度 T_0 降至 200℃以下，微处理器 6 再次打开小火电磁阀 9、电子点火器 7 点火，燃烧器 11 小火燃烧补充热量；如果温度 T_0 继续下降至 180℃以下，达到大火启动温度 T_3，微处理器 6 打开大火电磁阀 8、闭小火电磁阀 9，燃烧器 11 大火燃烧补充热量使烘烤室内的适时温度 T_0 回升。

[0014] 烤架燃烧器 11 在大火或小火燃烧过程中，如果意外熄火，熄火保护装置 5 停止向微处理器 6 传送信号，微处理器 6 向电子点火器 7 发送点火指令，使燃烧器正常燃烧，一次点火不成功将关闭大火电磁阀 8 或小火电磁阀 9，切断燃气流路，燃气烤架停止工作，起到安全保护作用。故障排除，可重新启动烤架继续工作。

[0015] 在使用过程中，可以调节温度调节装置 4，重新设定烘烤室的工作温度 T_1，本实用新型的温度控制装置将根据调定的烘烤室设定工作温度 T_1 继续工作。

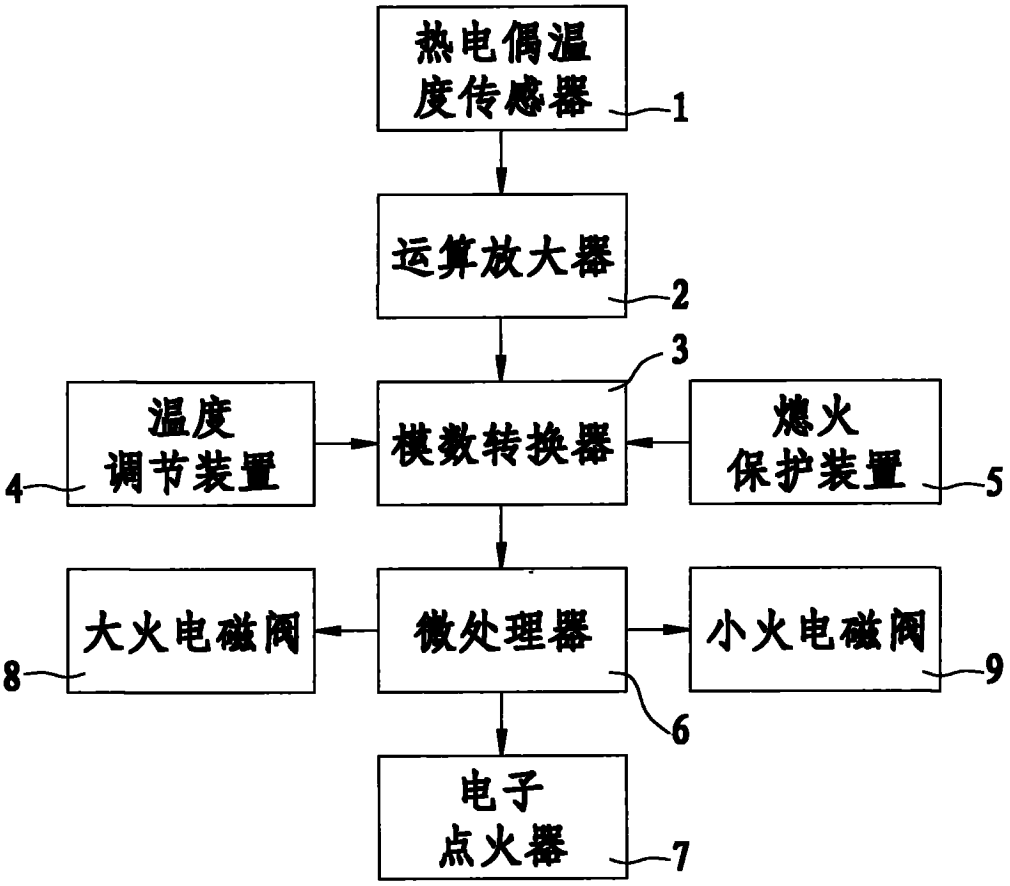

热电偶温度传感器
1
运算放大器
2
3
温度调节装置
4
模数转换器
熄火保护装置
5
大火电磁阀
8
微处理器
小火电磁阀
9
6
电子点火器
7

图 1

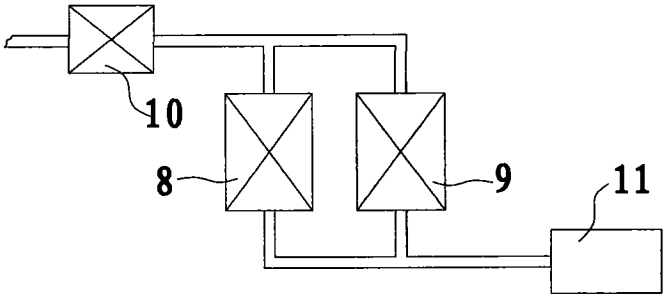

10
8
9
11

图 2