



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203442905 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201320532442. 1

(22) 申请日 2013. 08. 29

(73) 专利权人 佛山市樱顺卫厨用品有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区容桂街道

办事处红旗居委会容桂大道南 2 号

(72) 发明人 唐海江 黄友维

(74) 专利代理机构 佛山市名诚专利商标事务所

(普通合伙) 44293

代理人 张绮丽

(51) Int. Cl.

F24C 3/12 (2006. 01)

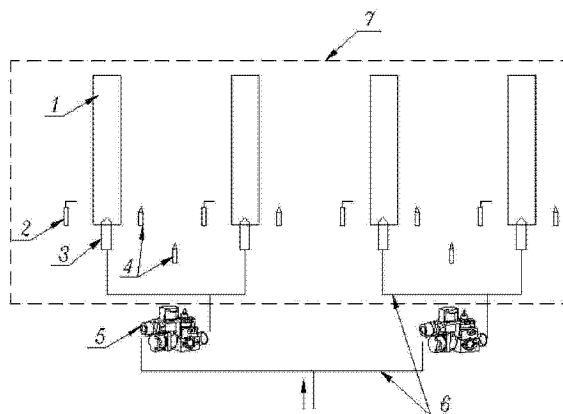
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

电控智能燃气烧烤炉

(57) 摘要

本实用新型公开一种电控智能燃气烧烤炉, 包括炉头, 检测燃烧室内部温度并产生温度信号的热电偶, 脉冲点火器, 燃气管路及用于控制燃气流量的阀体, 喷嘴, 还包括主控板, 控制面板, 所述控制面板上设置输入装置, 所述阀体上设有用于调整阀体流量的比例电机, 所述控制面板的输入装置、热电偶连接主控板的输入端, 所述主控板的输出端连接阀体的比例电机、脉冲点火器。使用电控方式代替传统的机械式控制, 实现燃气 BBQ 的智能化控制, 通过用户操作按键或遥控等输入设备, 以电控方式, 控制烧烤炉的点火、熄火动作; 大小火调节; 及旋转烤架的转动等, 并实现智能熄火保护、定时燃烧、恒温燃烧等功能。



1. 一种电控智能燃气烧烤炉,包括炉头,检测燃烧室内部温度并产生温度信号的热电偶,脉冲点火器,燃气管路及用于控制燃气流量的阀体,喷嘴,其特征在于:还包括主控板,控制面板,所述控制面板上设置输入装置,所述阀体上设有用于调整阀体流量的比例电机,所述控制面板的输入装置和所述热电偶连接主控板的输入端,所述主控板的输出端连接阀体的比例电机和脉冲点火器。

2. 根据权利要求1所述的电控智能燃气烧烤炉,其特征在于:所述主控板的输入端连接红外线接收器,所述红外线接收器接收由红外线遥控器发出的信号。

3. 根据权利要求1所述的电控智能燃气烧烤炉,其特征在于:所述阀体上设有保护电机,所述保护电机连接主控板的输出端。

4. 根据权利要求1所述的电控智能燃气烧烤炉,其特征在于:所述输入装置包括用于调整火力大小的按键。

5. 根据权利要求1所述的电控智能燃气烧烤炉,其特征在于:还包括熄火保护装置,用于在燃烧开始后,当任意一个热电偶反馈的温度低于设定值时,主控板发出信号,控制切断全部比例电机和保护电机的供电。

6. 根据权利要求1所述的电控智能燃气烧烤炉,其特征在于:主控板由单片机统一控制,通过程序设定计时信号,当计时信号结束时,主控板控制切断全部比例电机和保护电机的供电。

电控智能燃气烧烤炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种烧烤炉,特别是涉及一种电控智能燃气烧烤炉。

背景技术

[0002] 现有的燃气烧烤炉(以下简称燃气 BBQ)一般采用手动方式控制其燃气流量,从而达到控制火力的目的,由于没有电子温度控制装置,烧烤火力控制不精确,容易导致食物过火或未烤熟。这种燃气 BBQ 产品,主要使用机械式阀体控制,或加以电子脉冲点火器进行点火。因此其功能比较单一,仅可以实现点火、熄火、调节火的大小、熄火保护这几个基本功能,并且熄火保护功能只能针对单个阀体进行保护。以目前燃气 BBQ 的控制方式,不能达到智能化、人性化的操作体验。因此,申请人潜心研究,致力于设计一种合理且有效实现燃气 BBQ 产品智能化、科技化、人性化的产品。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有燃气 BBQ 功能单一、不能实现智能化、人性化的缺点,将现有燃气 BBQ 的传统机械式控制系统改为电子式控制系统,提供一种电控智能燃气烧烤炉,使用户可通过触摸按键来实现燃气 BBQ 的点火、调火、熄火、定时燃烧、恒温燃烧等功能,从而克服现有技术的不足。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种电控智能燃气烧烤炉,包括炉头,检测燃烧室内部温度并产生温度信号的热电偶,脉冲点火器,燃气管路及用于控制燃气流量的阀体,喷嘴,还包括主控板,控制面板,所述控制面板上设置输入装置,所述阀体上设有用于调整阀体流量的比例电机,所述控制面板的输入装置和所述热电偶连接主控板的输入端,所述主控板的输出端连接阀体的比例电机和脉冲点火器。

[0005] 所述主控板的输入端连接红外线接收器,所述红外线接收器接收由红外线遥控器发出的信号。

[0006] 所述阀体上设有保护电机,所述保护电机连接主控板的输出端。

[0007] 所述输入装置包括用于调整火力大小的按键。

[0008] 还包括熄火保护装置,用于在燃烧开始后,当任意一个热电偶反馈的温度低于设定值时,主控板发出信号,控制切断全部比例电机和保护电机的供电。

[0009] 主控板由单片机统一控制,通过程序设定计时信号,当计时信号结束时,主控板控制切断全部比例电机和保护电机的供电。

[0010] 本实用新型与现有技术相比其有益效果是:

[0011] 1) 本实用新型的电控智能燃气 BBQ,使用电控方式代替传统的机械式控制,实现燃气 BBQ 的智能化控制,通过用户操作按键或遥控等输入设备,以电控方式,控制烧烤炉的点火、熄火动作;大小火调节;及旋转烤架的转动等,并实现智能熄火保护、定时燃烧、恒温燃烧等功能。

[0012] 2) 与传统机械式阀体熄火保护只能针对单个阀体不同,电控智能燃气 BBQ 可以实

现检测到单个炉头熄火后,同时关闭所有燃烧中的炉头的气源,从而杜绝机械式阀体在检测熄火的反应时间内所排出的气体,遇到明火发生爆燃的隐患。

[0013] 3)定时燃烧功能:用户可设定某一倒数时间(如 10 分钟),10 分钟倒数完后,系统自动熄火。

[0014] 4)恒温功能:用户可设定某一温度,例如 250℃,电控智能燃气 BBQ 可根据实测温度自动调节火的大小,使烤炉内的温度维持在 250℃ ± 25℃ 的范围内。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型电控智能燃气烧烤炉的气路连接图。

[0016] 图 2 是本实用新型电控智能燃气烧烤炉的电路连接图。

[0017] 图 3 是本实用新型电控智能燃气烧烤炉的控制原理框图。

[0018] 图 4 是本实用新型电控智能燃气烧烤炉的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合附图和实施例对本实用新型做进一步的详述:

[0020] 本实用新型中,电控表示具有集成电路系统的,可通过用户的使用按键、遥控器等输入设备输入操作指令后,发出相应的操作指令及数据显示的装置。智能表示集成电路系统可根据已设定程序或用户自定义程序对输出端进行自动控制。燃气 BBQ 则泛指具有燃烧器、点火器、阀体、燃烧室等配件,使用可燃气体的设备,其外形不受限制。电控智能燃气 BBQ,是一种用户操作通过按键或遥控等输入设备,系统以电控方式控制,自动控制烧烤炉的点火、熄火动作及大小火调节,并且可实现根据设定程序自动控制火力的大小,具有定时燃烧、熄火保护、恒温燃烧等功能。

[0021] 本实用新型的电控智能燃气烧烤炉,使用电子控制系统代替传统机械式阀体,以实现燃气 BBQ 的智能化。系统通过电磁阀控制气路的通断,电磁阀需具备断电保护功能,在停电时可自动关闭阀体。控制系统主要包括控制面板、主控板;主控板通过导线与控制面板、阀体、点火针、热电偶、点火器连接,在程序控制下,实现点火、熄火、大小火调节、智能熄火保护、定时燃烧、恒温燃烧等功能。其控制程序可以根据不同使用要求修改设定。

[0022] 参见图 1-4,电控智能燃气烧烤炉,包括炉头 1,检测燃烧室 7 内部温度并产生温度信号的热电偶 4,脉冲点火器 8 及点火针 2,燃气管路 6 及用于控制燃气流量的阀体 5,喷嘴 3,还包括主控板 10,控制面板 17,控制面板上设置输入装置(图未示),阀体 5 上设有用于调整阀体流量的比例电机,控制面板的输入装置、热电偶 4 连接主控板 10 的输入端,主控板 10 的输出端连接阀体 5 的比例电机、脉冲点火器 8。阀体上还设有保护电机,保护电机连接主控板 10 的输出端。如图 2 所示,保护电机端子 11 与比例电机端子 13 均连接主控板 10。

[0023] 主控板 10 的输入端连接红外线接收器 15,所述红外线接收器接收由红外线遥控器 16 发出的信号。而输入装置则包括用于调整火力大小的按键。

[0024] 本实用新型还包括熄火保护装置,用于在燃烧开始后,当任意一个热电偶反馈的温度低于设定值时,主控板发出信号,控制切断全部比例电机、保护电机的供电。

[0025] 本实用新型还具有定时燃烧模式,包括定时控制程序,计时信号结束时,程序自动控制切断全部比例电机、保护电机的供电。

[0026] 本实用新型还具有恒温燃烧模式,包括主控板集成的温度检测装置,主控板中的软件系统通过对实际温度检测数据与设定温度进行比较,并发出调整信号给阀体的比例电机,以调节火的大小。

[0027] 具体操作描述如下:接通电源后,系统处于待机状态,按“总开关”键,全部按键背光点亮,并开始工作。此时按下控制面板的“点火开关键”有如下四个动作:

[0028] 1. 控制脉冲点火器 8 的继电器闭合,脉冲点火器 8 工作,点火针放出高压电。

[0029] 2. 主控板 10 给阀体 5 的比例电机输入 DC20V 电压,比例阀门相应到达最大开度。

[0030] 3. 主控板给阀体的两个保护电机输入 DC 15V 电压,阀体的两个保护阀随即打开。此时整个气路已经贯通。

[0031] 4. 以上三个动作进行 10 秒后,主控板开始检测相应炉头热电偶的反馈数据,若检测到温度高于设定值(如 300℃),判断为点火成功,并发出指令,切断脉冲点火器开关,脉冲点火器停止工作,燃烧正常进行。若检测温度低于设定温度,判断为点火不成功,系统自动切断比例电机、保护电机供电、切断脉冲点火器开关、停止检测热电偶反馈温度,系统进入待机状态。点火成功后,按“向上”或“向下”按键,主控板给比例电机输出电压在 DC8V~20V 之间变化,比例阀输出气体流量也作相应变化,从而调节火的大小。此时,再按一次点火开关,系统自动切断比例电机、保护电机供电、切断脉冲点火器开关、停止检测热电偶反馈温度,系统熄火并进入待机状态。以上是点火、大小火调节、熄火的整个流程控制原理。

[0032] 智能熄火保护原理:在点火成功状态下,四个炉头同时燃烧时,主控板同时检查位于炉头旁边的四个热电偶所反馈的温度数据,若检测到任意一个或多个热电偶反馈温度低于设定值(如 300℃),系统自动切断所有比例电机、所有保护电机供电,炉头的供气随即被全部切断,系统进入待机状态。从而达到熄火保护功能。

[0033] 定时燃烧功能原理:在点火前,或燃烧状态中,用户按程序键,可切换到定时模式。此时由输入装置可设定倒数时间,计时器在倒数时间归零后,系统自动进行熄火动作。

[0034] 恒温燃烧功能原理:在点火前,或燃烧状态中,用户按程序键,可切换到恒温模式。此时可设定一温度(如 250℃),成功点火后,系统实时获取热电偶的温度数据,若检测到烧烤炉内温度高于设定值,系统自动降低输出给阀体比例电机的电压,从而减小其气体流量,火势变小,炉内温度下降。若检测到烧烤炉内温度低于设定值,系统自动增加输出给阀体比例电机的电压,从而增大其气体流量,火势变大,炉内温度上升。这两个动作交替进行,使炉内温度控制在设定温度的 $\pm 25^{\circ}\text{C}$ 范围内,以达到恒温效果。

[0035] 本创作要点在于使用电控方式代替传统的机械式控制,实现燃气 BBQ 的智能化控制,因此其整机外形不作限定。其阀体也可以使用各种形式的电磁阀,如比例阀、多段位阀体、步进电机阀体等均可。其控制系统的电路板样式也不作限定,可以使多种多样的。

[0036] 上述具体实施例仅为本实用新型效果较好的具体实施方式,凡与本结构相同或等同的结构,均在本申请的保护范围内。

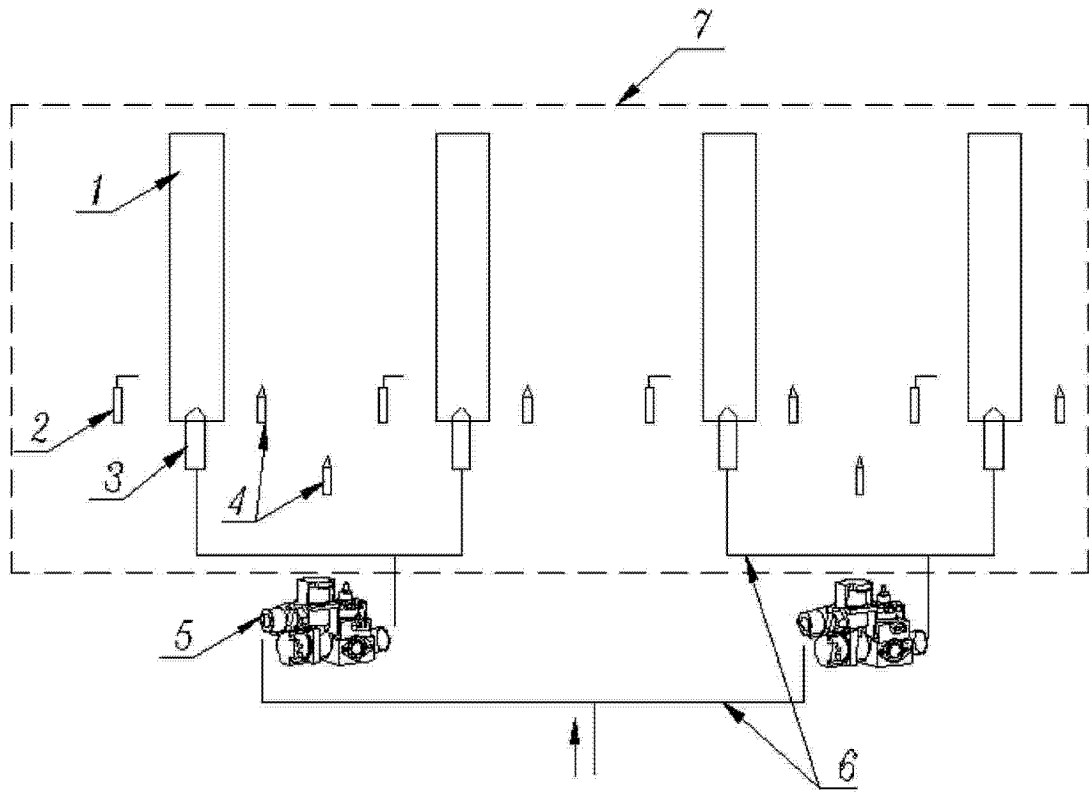


图 1

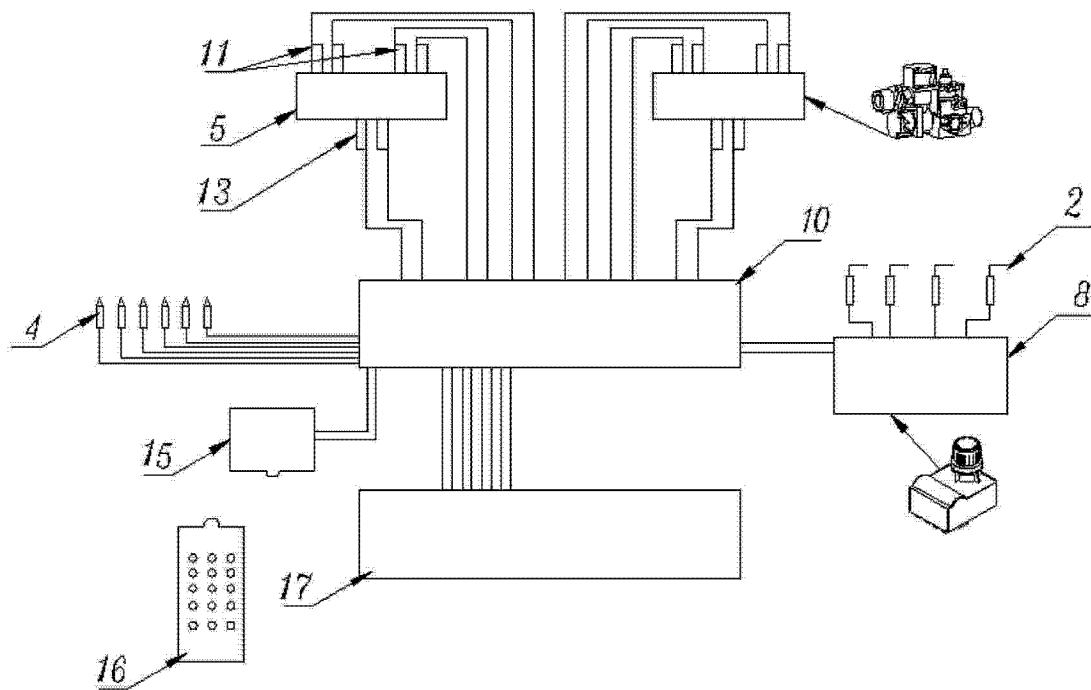


图 2

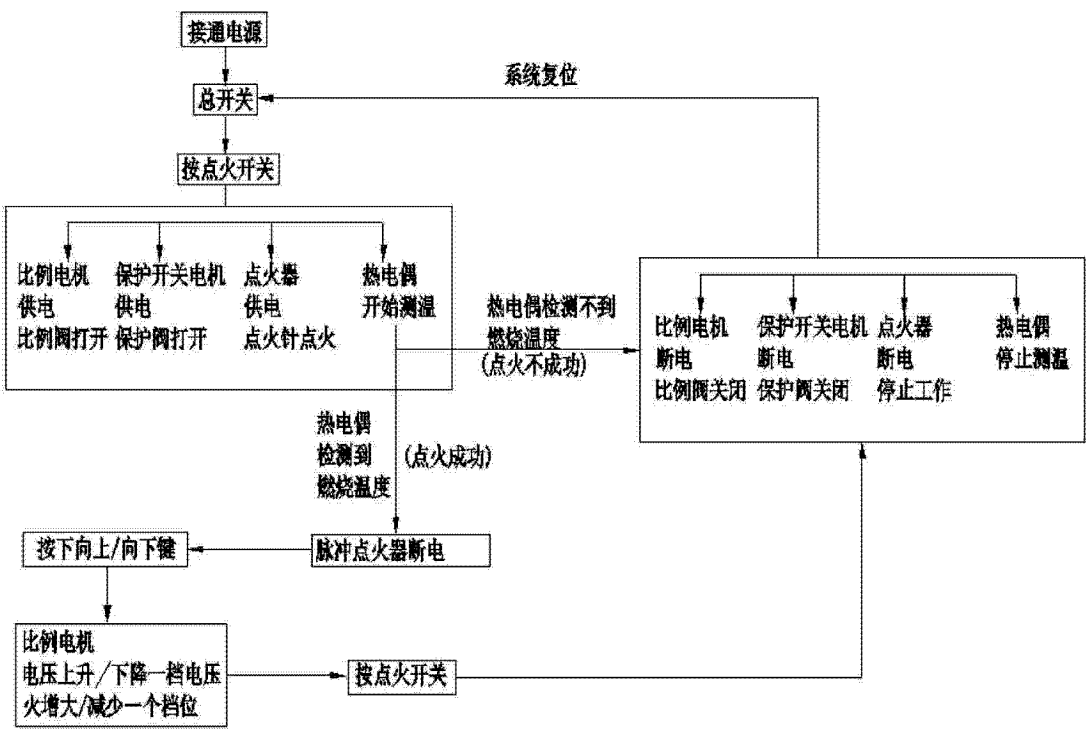


图 3

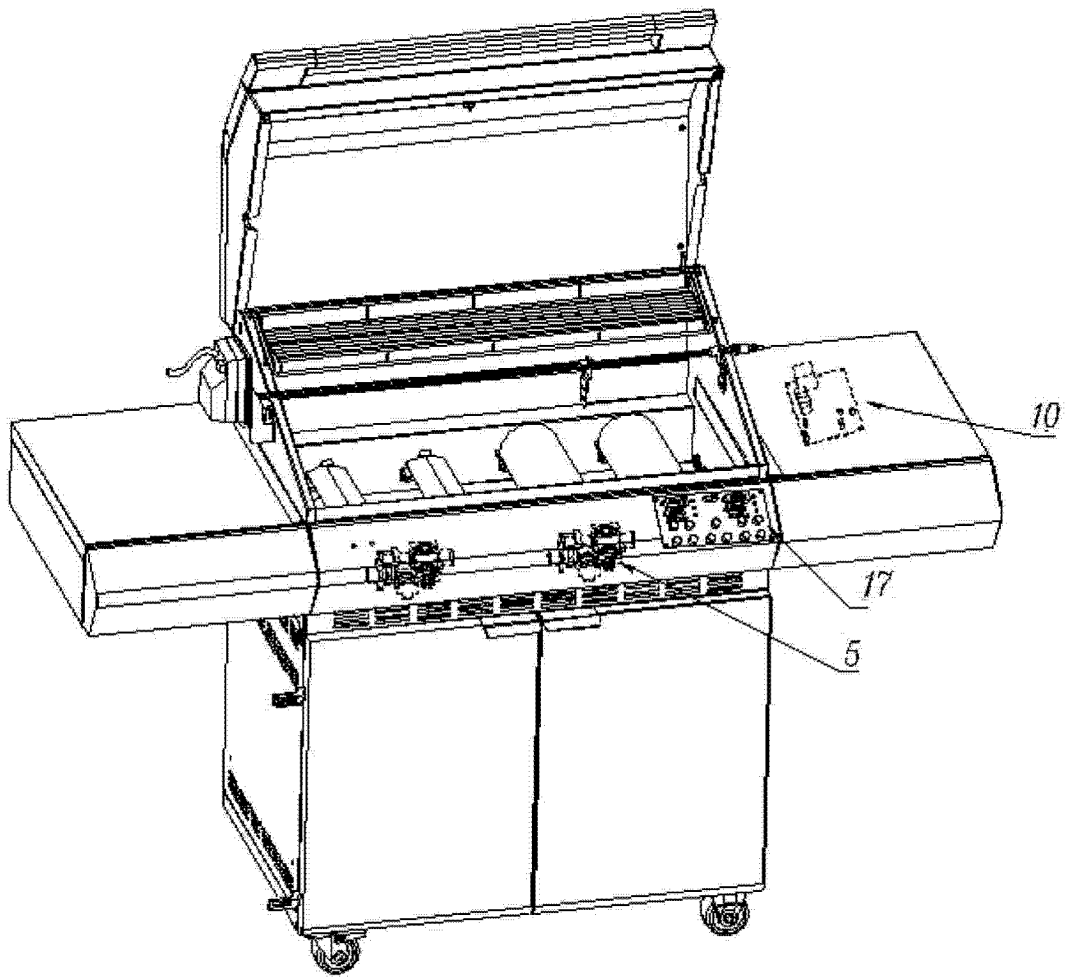


图 4