



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103735177 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201310689814. 6

(22) 申请日 2013. 12. 14

(71) 申请人 岩谷气具(珠海)有限公司

地址 519085 广东省珠海市国家高新技术产
业开发区金鼎北沙河头埔 92 号

(72) 发明人 三上祐幸

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭志强

(51) Int. Cl.

A47J 37/06 (2006. 01)

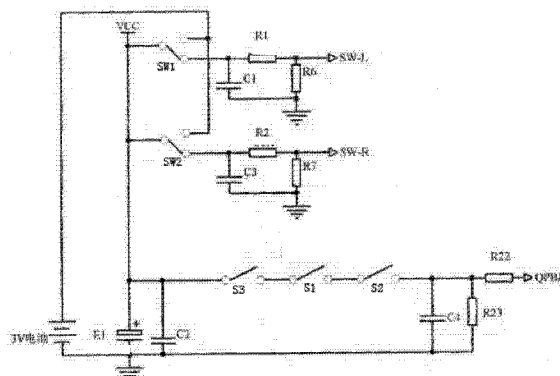
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

带多重保护功能的便携式燃气烧烤炉

(57) 摘要

本发明公开了一种带多重保护功能的便携式燃气烧烤炉,其设有的气瓶检知安全装置、过压保护安全装置、熄火报警安全装置以及温度感知装置。其中气瓶检知安全装置确保两个气瓶都成功安装上后,燃气烧烤炉才能实施点火;过压保护安全装置在检测到任何一个气瓶内压力异常上升后,将自动切断两侧气路并报警;熄火报警装置带自动重新点火功能;温度感知安全装置可感知炉体的温度,当温度上升至设定的警示温度时,蜂鸣器会发出警报声。本发明为便携式燃气烧烤炉提供多重保护,大大提高产品的安全性能。



1. 带多重保护功能的便携式燃气烧烤炉,包括左、右两个炉头以及电路控制模块,所述电路控制模块包括主控模块以及与主控模块连接的点火开关电路、电磁阀驱动电路、点火控制输出电路,其特征在于,还包括:

气瓶检知安全装置,包括分别用于检测左、右气瓶是否成功装上的左气瓶检知开关和右气瓶检知开关,所述左气瓶检知开关和右气瓶检知开关串接在主控模块的输入端上;

过压保护安全装置,包括分别安装在左、右炉体阀门上的左压力调节装置和右压力调节装置;

熄火报警安全装置,包括设置在左炉头出火盖上的左火焰检测针,及设置在右炉头出火盖上的右火焰检测针,所述左火焰检测针通过左反馈线连接有左感焰电路,所述右火焰检测针通过右反馈线连接有右感焰电路,所述左感焰电路和右感焰电路的感焰信号输出端分别与主控模块连接;

温度感知安全装置,包括用于检测炉体温度的热敏电阻,所述热敏电阻与主控模块的输入端连接;

蜂鸣器,所述蜂鸣器与主控模块的输出端连接。

2. 根据权利要求1所述的带多重保护功能的便携式燃气烧烤炉,其特征在于:所述主控模块采用型号为 TM57PA40 的单片机芯片。

3. 根据权利要求2所述的带多重保护功能的便携式燃气烧烤炉,其特征在于:所述点火开关电路设置有左控制开关、右控制开关、电池模块,所述左控制开关、右控制开关与电池模块连接,所述左控制开关连接有左脉冲触发输出端,右控制开关连接有右脉冲触发输出端,所述左脉冲触发输出端、右脉冲触发输出端与单片机芯片的输入端连接。

4. 根据权利要求2所述的带多重保护功能的便携式燃气烧烤炉,其特征在于:所述左气瓶检知开关和右气瓶检知开关还串接有倾倒开关。

带多重保护功能的便携式燃气烧烤炉

技术领域

[0001] 本发明涉及一种带多重保护功能的便携式燃气烧烤炉。

背景技术

[0002] 近年来无烟烧烤非常流行,便携式燃气烧烤炉作为无烟烧烤设备,越来越多地被餐馆以及家庭选用。然而,目前市面上的便携式燃气烧烤炉普遍不具有保护功能,安全系数较差。现有的便携式燃气烧烤炉主要具有以下缺陷:

(1) 现有的便携式燃气烧烤炉一般具有两个炉头,在双头燃气炉的使用过程中,若只有其中一个炉头的气瓶与阀体安装连接上,另一个气瓶存放在气瓶安装室内而未与阀体正确安装,正确安装的气瓶依然可以点火使用。此种情况下,未安装在阀体上的气瓶受到外部热量的加热后,气瓶内部压力会异常升高,容易发生危险。

[0003] (2) 燃气烧烤炉在使用过程中,当出现气瓶内部压力异常升高、炉体温度异常升高等情况时,若燃具不能及时作出熄火反应的话,很可能会发生爆炸事故。

[0004] (3) 目前燃气烧烤炉对防风性能的使用要求,一般通过离子检测型的保护装置实现,当发生意外熄火时,火焰检测针检测不到火焰信号,则脉冲点火器立即关闭电磁阀电源,切断燃气通路,防止燃气外溢。然而对于在大风环境下,由于火焰离焰或突然停气而造成的意外熄火,炉具不存在一个过渡状态,需要人工重新点火,这将降低燃气烧烤炉在户外环境的使用性能。

发明内容

[0005] 为克服现有技术所存在的问题,本发明的目的在于提供一种具有气瓶检知、过压保护、熄火报警、温度感知多重保护功能的便携式燃气烧烤炉。

[0006] 本发明采用的技术方案是:

带多重保护功能的便携式燃气烧烤炉,包括左、右两个炉头以及电路控制模块,所述电路控制模块包括主控模块以及与主控模块连接的点火开关电路、电磁阀驱动电路、点火控制输出电路,还包括:

气瓶检知安全装置,包括分别用于检测左、右气瓶是否成功装上的左气瓶检知开关和右气瓶检知开关,所述左气瓶检知开关和右气瓶检知开关串接在主控模块的输入端上;

过压保护安全装置,包括分别安装在左、右炉体阀门上的左压力调节装置和右压力调节装置;

熄火报警安全装置,包括设置在左炉头出火盖上的左火焰检测针,及设置在右炉头出火盖上的右火焰检测针,所述左火焰检测针通过左反馈线连接有左感焰电路,所述右火焰检测针通过右反馈线连接有右感焰电路,所述左感焰电路和右感焰电路的感焰信号输出端分别与主控模块连接;

温度感知安全装置,包括用于检测炉体温度的热敏电阻,所述热敏电阻与主控模块的输入端连接;

蜂鸣器,所述蜂鸣器与主控模块的输出端连接。

[0007] 进一步,所述主控模块采用型号为 TM57PA40 的单片机芯片。

[0008] 进一步,所述点火开关电路设置有左控制开关、右控制开关、电池模块,所述左控制开关、右控制开关与电池模块连接,所述左控制开关连接有左脉冲触发输出端,右控制开关连接有右脉冲触发输出端,所述左脉冲触发输出端、右脉冲触发输出端与单片机芯片的输入端连接。

[0009] 进一步,所述左气瓶检知开关和右气瓶检知开关还串接有倾倒开关。

[0010] 本发明提供的带多重保护功能的便携式燃气烧烤炉具有以下益效果:

(1) 本发明设有的气瓶检知安全装置,只有在两个气瓶都成功安装上后,燃气烧烤炉才能实施点火;

(2) 本发明设有的过压保护安全装置,若在使用过程中任何一个气瓶内压力异常上升,超出安全值,压力调节装置将自动切断两侧气路,并脱开压力异常的气瓶,蜂鸣器同时发出警报声;

(3) 本发明的熄火报警安全装置通过火焰检测针感应火焰信号,当炉具在工作期间受内外因素影响而造成意外熄火时,将送出信号关闭电磁阀,防止燃气继续溢出影响人体健康和危害安全,并发出警报声;同时,该装置采用了延时 4-6 秒执行安全保护,使炉具在工作期间受到内外因素影响而造成火焰离焰或短暂熄灭时,将由火焰产生感应的离子信号经处理去重新点火;

(4) 本发明通过安装在炉具阀体附近的温度感知安全装置,感知炉体的温度,当温度上升至设定的警示温度时,热敏电阻将送出信号,蜂鸣器发出警报声。

附图说明

[0011] 以下结合附图和实例对本发明做进一步说明。

[0012] 图 1 是本发明的主控模块采用的 TM57PA40 单片机芯片的引脚示意图;

图 2 是本发明的点火开关电路的电路原理图;

图 3 是本发明的左感焰电路的电路原理图;

图 4 是本发明的右感焰电路的电路原理图;

图 5 是本发明的点火控制输出电路的电路原理图;

图 6 是本发明的蜂鸣器驱动电路的电路原理图。

具体实施方式

[0013] 参照图 1—图 6,本发明的一种带多重保护功能的便携式燃气烧烤炉,包括左、右两个炉头以及电路控制模块,所述电路控制模块包括主控模块以及与主控模块连接的点火开关电路、电磁阀驱动电路、点火控制输出电路,还包括气瓶检知安全装置、过压保护安全装置、熄火报警安全装置、温度感知安全装置、蜂鸣器 BUZ。

[0014] 所述气瓶检知安全装置包括分别用于检测左、右气瓶是否成功装上的左气瓶检知开关 S1 和右气瓶检知开关 S2,所述左气瓶检知开关 S1 和右气瓶检知开关 S2 设置在点火开关电路中,并串接在主控模块的 QPBH 输入端上,只有主控模块接收到两个气瓶与电磁阀成功安装的信号,才会向点火控制输出电路输出点火信号,否则若有任何一个气瓶没有成功

装上,本便携式燃气烧烤炉均不能实施点火。

[0015] 所述过压保护安全装置包括分别安装在左、右炉体阀门上的左压力调节装置和右压力调节装置,若在使用过程中任何一个气瓶内压力异常上升,超出安全值,相应的左压力调节装置或右压力调节装置将自动切断两侧气体通道,并脱开压力异常的气瓶开关,以免气瓶发生爆炸,蜂鸣器 BUZ 同时发出警报声。

[0016] 所述熄火报警安全装置包括设置在左炉头出火盖上的左火焰检测针,及设置在右炉头出火盖上的右火焰检测针,所述左火焰检测针通过左反馈线连接有左感焰电路,所述右火焰检测针通过右反馈线连接有右感焰电路,所述左感焰电路和右感焰电路的感焰信号输出端分别与主控模块连接。熄火报警安全装置通过火焰检测针感应火焰信号,当炉具在工作期间受内外因素影响而造成意外熄火时,将送出信号关闭电磁阀,防止燃气继续溢出影响人体健康和危害安全,蜂鸣器 BUZ 同时发出警报声;同时,该装置采用了延时 4-6 秒执行安全保护,使炉具在工作期间受到内外因素影响而造成火焰离焰或短暂熄灭时,将由火焰产生感应的离子信号经处理去重新点火,可以防止阵风将火焰短时间吹离感应针时而产生过保护状态。进一步,在发出熄火警报声后,炉具无法再重新自动点火,必须人工将旋钮复位,解除报警状态后,再进行点火操作时才可点着火。

[0017] 温度感知安全装置,包括用于检测炉体温度的热敏电阻,所述热敏电阻与主控模块的输入端连接。该温度感知安全装置安装在炉具阀体附近,可感知炉体的温度,当温度上升至设定的警示温度时,热敏电阻将送出信号,蜂鸣器 BUZ 发出警报声。

[0018] 所述蜂鸣器 BUZ 与主控模块的输出端连接。

[0019] 在本实施例中,所述主控模块采用型号为 TM57PA40 的单片机芯片。

[0020] 进一步,所述点火开关电路设置有左控制开关 SW1、右控制开关 SW2、电池模块,所述左控制开关 SW1、右控制开关 SW2 与电池模块连接,所述左控制开关 SW1 连接有左脉冲触发输出端 SW-L,右控制开关 SW2 连接有右脉冲触发输出端 SW-R,所述左脉冲触发输出端 SW-L、右脉冲触发输出端 SW-R 与单片机芯片的输入端连接。

[0021] 进一步,所述左气瓶检知开关 S1 和右气瓶检知开关 S2 还串接有倾倒开关 S3,该倾倒开关 S3 可用于检测本便携式燃气烧烤炉是否放平,否则不能实施点火。

[0022] 以上所述,只是本发明的较佳实施例而已,本发明并不局限于上述实施方式,只要其以相同的手段达到本发明的技术效果,都应属于本发明的保护范围。

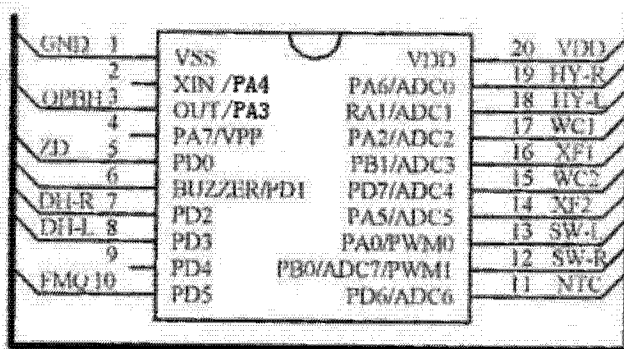


图 1

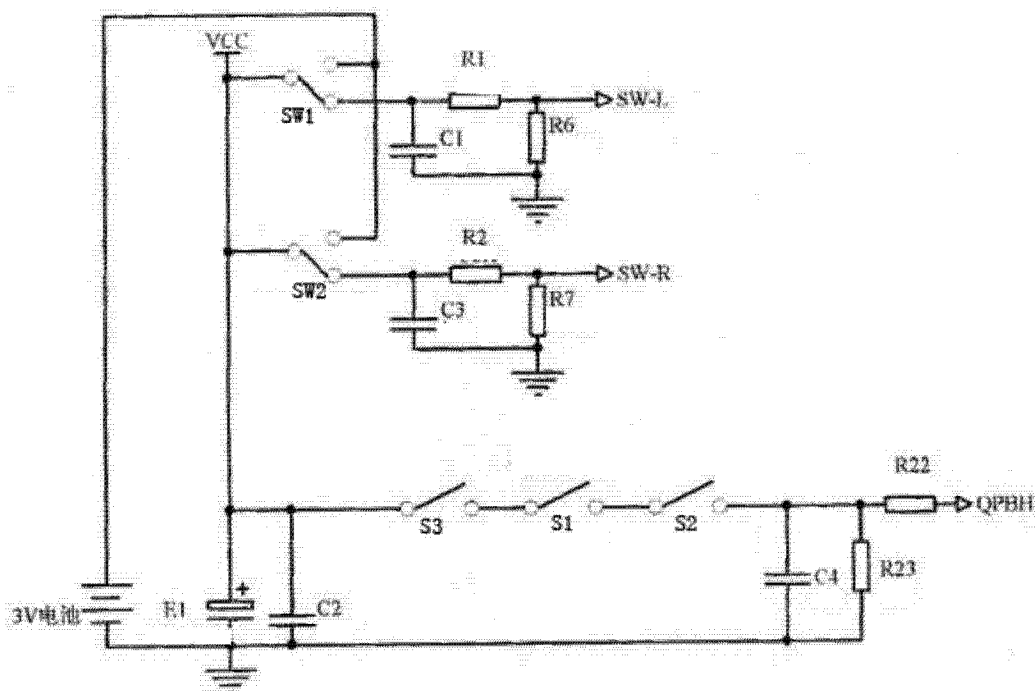


图 2

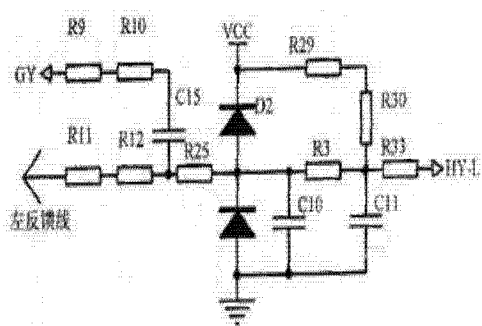


图 3

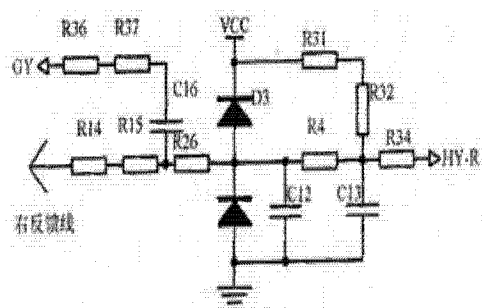


图 4

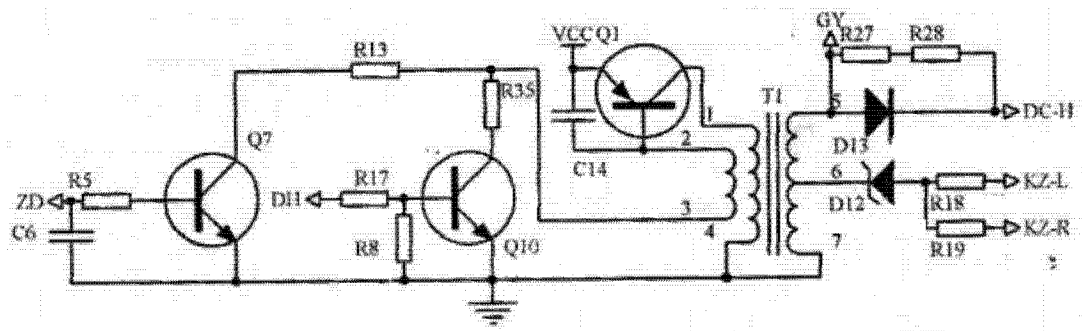


图 5

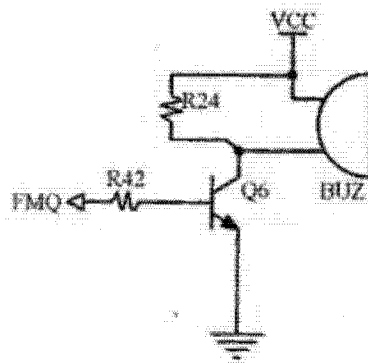


图 6