



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202521658 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 07

(21) 申请号 201220065011. 4

(22) 申请日 2012. 02. 27

(73) 专利权人 美的集团有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇美
的大道 6 号

(72) 发明人 贾贵胜 王山伟 方松青 李志伟

(74) 专利代理机构 佛山市科顺专利事务所
44250

代理人 梁红缨

(51) Int. Cl.

F24C 3/12(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

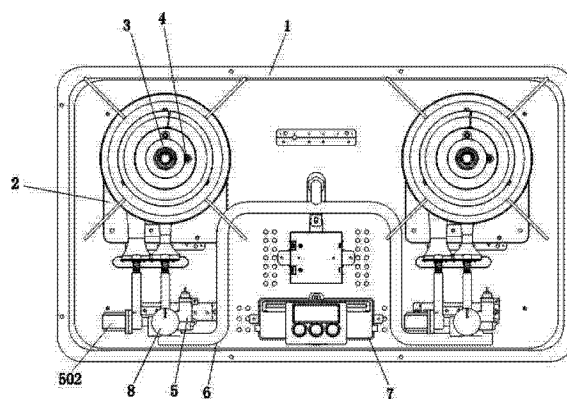
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

自动火力控制的燃气灶具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种自动火力控制的燃气灶具,包括灶壳,安装在灶壳上的炉头、温度传感器、热电偶、阀芯组件、旋钮、进气管及检测端,所述温度传感器、热电偶分别与检测端相连接,其特征在于在所述灶壳内设有控制电路及阀芯组件的电磁阀,所述控制电路包括 MCU 控制模块和控制部分,所述 MCU 控制模块的输入端连接检测端,MCU 控制模块的输出端连接控制部分,控制部分的输出端连接电磁阀的线脚,所述电磁阀连接在阀芯组件的输气管上。的输出端连接于电磁阀的线脚,所述电磁阀连接于阀芯组件的输气管上。其有益效果是:通过控制电路实现对燃烧器上是否有炊具进行判断和点火情况进行检测,进而对燃烧器实施燃气量控制,从而调节燃烧器外、内环火力。



1. 一种自动火力控制的燃气灶具,包括灶壳(1),安装在灶壳(1)上的炉头(2)、温度传感器(3)、热电偶(4)、阀芯组件(5)、旋钮(8)、进气管(6)及检测端,所述温度传感器(3)、热电偶(4)分别与检测端相连接,其特征在于在所述灶壳(1)内设有控制电路(7)及阀芯组件(5)的电磁阀(502),所述控制电路(7)包括 MCU 控制模块(12)和控制部分(13),所述 MCU 控制模块(12)的输入端连接检测端, MCU 控制模块(12)的输出端连接控制部分(13),控制部分(13)的输出端连接电磁阀(502)的线脚,所述电磁阀(502)连接在阀芯组件(5)的输气管上。

2. 根据权利要求 1 所述的自动火力控制的燃气灶具,其特征在于所述控制部分(13)包括第一电阻(R1)、第二电阻(R2)、三极管(Q1)及电磁开关(J);其中所述 MCU 控制模块(12)的输出端 DRIVE1 通过第一电阻(R1)连接第二电阻(R2)的一端及三极管(Q1)的基极,三极管(Q1)的集电极连接电磁开关(J)的一端,三极管(Q1)的发射极及第二电阻(R2)的另一端接地,电磁开关(J)的另一端电连接直流工作电压,电磁开关(J)的常开触点电连接于电磁阀(502)的线脚上。

3. 根据权利要求 1 所述的自动火力控制的燃气灶具,其特征在于所述阀芯组件(5)包括阀芯主体(506)、外环输气管(501)、内环输气管(508)、外环喷嘴(504)、内环喷嘴(505)和引线(503),其中外环输气管(501)和内环输气管(508)分别连接外环喷嘴(504)和内环喷嘴(505),电磁阀(502)安装在外环输气管(501)上或内环输气管(508)上。

4. 根据权利要求 1 所述的自动火力控制的燃气灶具,其特征在于所述检测端包括旋钮检测端(9)、锅具检测端(10)、温度检测端(14)及点火检测端(11),所述旋钮检测端(9)、锅具检测端(10)、点火检测端(11)及温度检测端(14)分别与 MCU 控制模块(12)的输入端电连接;所述温度传感器(3)与温度检测端(14)相连接,所述热电偶(4)与点火检测端(11)连接。

自动火力控制的燃气灶具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种灶具技术领域，具体是一种自动火力控制的燃气灶具。

背景技术

[0002] 当人们蒸菜或烧水时，有时因为别的事情忘记放置在燃气罩上的容器，容器内的物品被逐渐烧干，但是燃气罩上的火力还是如开始时猛烈，轻者将容器的底部烧坏，重者甚至会出现火灾等情况；对于燃气火力的控制，在先公开了不少的控制技术，具体请见对比文件。对比文件 1，专利号为 88221518.3 的中国专利文献中公开了“一种煤气灶自动节能阀”，解决的是煤气灶在连接使用过程中暂时使用时，不调节开关阀，则火焰大小无变化，浪费能源调节开关阀又觉麻烦；煤气灶自动节能阀的主要技术特征是：加热时一定要放炊具在煤气灶上，炊具的重量经过杠杆作用使节能阀开大，在暂时不加热时，一般要把炊具拿掉，无炊具重量，在弹簧作用下节能阀开小，因此，煤气灶自动节能阀使煤气灶在连续使用中暂时不用时，能自动调节供气量大小，以节约能源；该对比文中公开的煤气灶节能阀完全采用的是一种机械式的调节及控制方式，该方式的控火精度低，属于早期的节能设计方式；

[0003] 对比文件 2，专利号为 02259965.7 的中国专利文献中公开了“一种自动控火燃气炉灶”，由另设的开关控制火焰大小，该开关由竖向装设的压杆及装设在压杆上方的弹簧室和下方的阀室组成；阀室的一端与进气管连通，另一端与炉灶原打火开关连通；压杆穿入阀室，阀室中的压杆下方装有阀块，炉灶上置放炊具时，压杆上端与炊具外底部顶触，以达到节省燃气的目的。该对比文件中公开的燃气罩具有自动控火的功能，其结构可分为锅具感应模块和控制气路模块两模块都为机械实现方式，通过锅具压在其“开关”的竖直压杆，再由压杆的连动装置带动气路中的阀块运动来控制气路，从而实现大小火的控制。但是，该燃气罩不具有称重的功能，当被加热物体放置在燃气罩上后，该燃气罩就不能判断该物体需要多大的火力，当容器内的物品被烧干后，燃气罩还在继续加热。此方式在气路上增加机械的连动装置，配合较难控制，易出现漏的情况，不利于投入工业生产。

[0004] 人们希望产品根据灶具使用状态，可以自动控制火力大小。

发明内容

[0005] 本实用新型为了解决上述现有技术存在的问题，而提供一种对燃烧器上是否有炊具进行判断和点火情况进行检测，进而对燃烧器实施燃气量控制的自动火力控制的燃气灶具。

[0006] 本实用新型涉及的技术方案是：一种自动火力控制的燃气灶具，包括灶壳，安装在灶壳上的炉头、温度传感器、热电偶、阀芯组件、旋钮、进气管及检测端，所述温度传感器、热电偶分别与检测端相连接，其特征在于在所述灶壳内设有控制电路及阀芯组件的电磁阀，所述控制电路包括 MCU 控制模块和控制部分，所述 MCU 控制模块的输入端连接检测端，MCU 控制模块的输出端连接控制部分，控制部分的输出端连接电磁阀的线脚，所述电磁阀连接在阀芯组件的输气管上。

[0007] 所述控制部分包括第一电阻、第二电阻、三极管及电磁开关；其中所述 MCU 控制模块的输出端 DRIVE1 通过第一电阻连接第二电阻的一端及三极管的基极，三极管的集电极连接电磁开关的一端，三极管的发射极及第二电阻的另一端接地，电磁开关的另一端电连接直流工作电压，电磁开关的常开触点电连接于电磁阀的线脚上。

[0008] 所述阀芯组件包括阀芯主体、外环输气管、内环输气管、外环喷嘴、内环喷嘴和引线，其中外环输气管和内环输气管分别连接外环喷嘴和内环喷嘴，电磁阀安装在外环输气管或内环输气管上。

[0009] 所述检测端包括旋钮检测端、锅具检测端、温度检测端及点火检测端，所述旋钮检测端、锅具检测端、点火检测端及温度检测端分别与 MCU 控制模块的输入端电连接；所述温度传感器与温度检测端相连接，所述热电偶与点火检测端连接。

[0010] 本实用新型与现有技术相比的有益效果是：通过控制电路实现对燃烧器上是否有炊具进行判断和点火情况进行检测，进而对燃烧器实施燃气量控制，从而调节燃烧器的外、内环火力。

[0011] 附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型涉及的结构示意图；

[0013] 图 2 是阀芯组件的结构示意图；

[0014] 图 3 是控制电路的工作原理图；

[0015] 图 4 是图 3 的具体电路图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 如图所示，一种自动火力控制的燃气灶具，包括灶壳 1，安装在灶壳 1 上的炉头 2、温度传感器 3、热电偶 4、阀芯组件 5、旋钮 8、进气管 6 及检测端，温度传感器 3、热电偶 4 分别与检测端相连接，本发明的特点是在所述灶壳 1 内设有控制电路 7 及阀芯组件 5 的电磁阀 502，所述控制电路 7 包括 MCU 控制模块 12 和控制部分 13，所述 MCU 控制模块 12 的输入端连接检测端，MCU 控制模块 12 的输出端连接有控制部分 13，控制部分 13 的输出端连接于电磁阀 502 的线脚，所述电磁阀 502 连接于阀芯组件 5 的输气管上。

[0018] 在本实施例中，所述控制部分 13 包括第一电阻 R1、第二电阻 R2、三极管 Q1 及电磁开关 J；其中所述 MCU 控制模块 12 的输出端 DRIVE1 通过第一电阻 R1 连接第二电阻 R2 的一端及三极管 Q1 的基极，三极管 Q1 的集电极连接电磁开关 J 的一端，三极管 Q1 的发射极及第二电阻 R2 的另一端接地，电磁开关 J 的另一端电连接直流工作电压，电磁开关 J 的常开触点电连接于电磁阀 502 的线脚上。

[0019] 在本实施例中，所述阀芯组件 5 包括阀芯主体 506、外环输气管 501、内环输气管 508、外环喷嘴 504、内环喷嘴 505 和引线 503，其中外环输气管 501 和内环输气管 508 分别连接外环喷嘴 504 和内环喷嘴 505，电磁阀 502 安装在外环输气管 501 或内环输气管 508 上并控制燃气流量。

[0020] 在本实施例中所述检测端包括旋钮检测端 9、锅具检测端 10、温度检测端 14 及点火检测端 11，所述旋钮检测端 9、锅具检测端 10、点火检测端 11 及温度检测端 14 分别与 MCU 控制模块 12 的输入端电连接；所述温度传感器 3 与温度检测端 14 相连接，所述热电偶 4 与

点火检测端 11 连接。

[0021] 工作时,通过控制电路实现对旋钮使用状况、锅具的温度高低和点火情况进行检测,当检测到信号输入 MCU 控制模块 12,MCU 控制模块 12 实施对电磁阀 502 智能化控制,达到燃气量控制,从而调节燃烧器的外、内环火力。

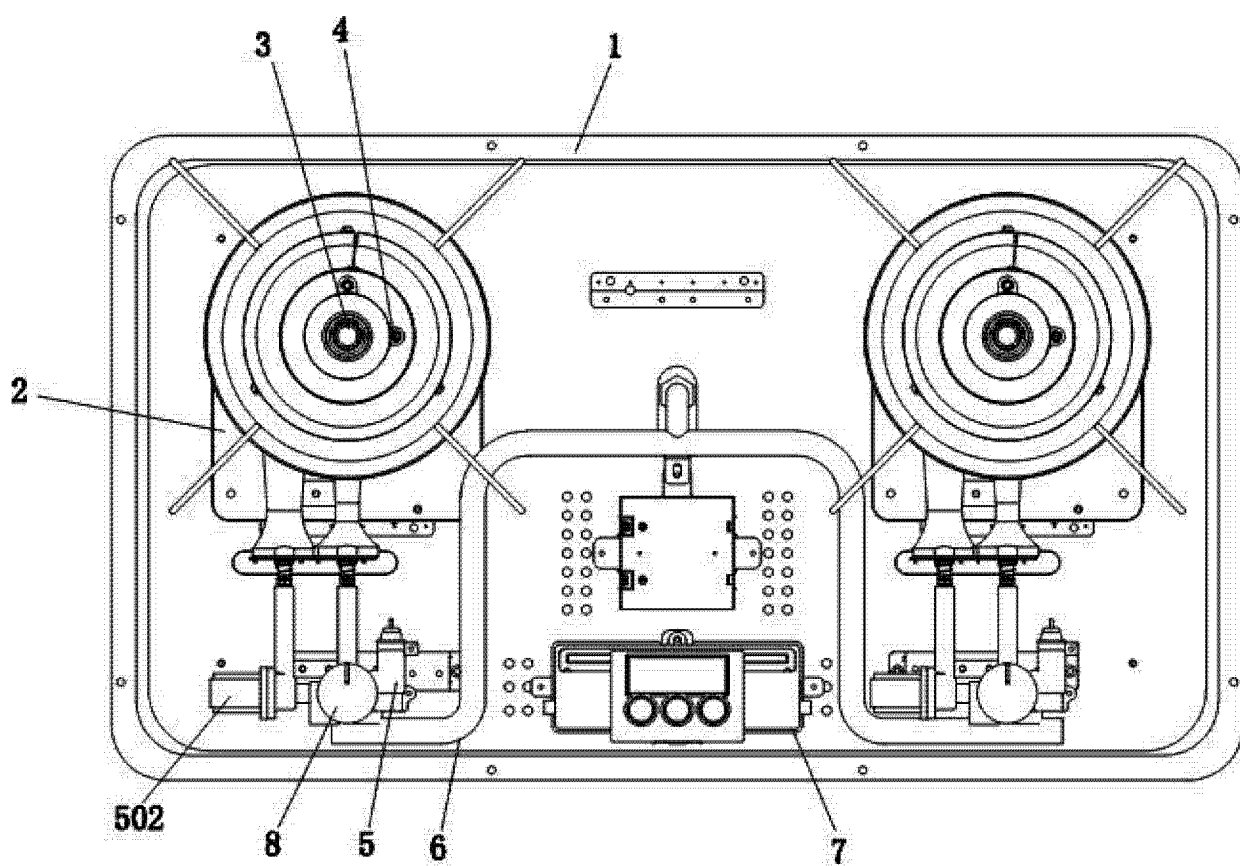


图 1

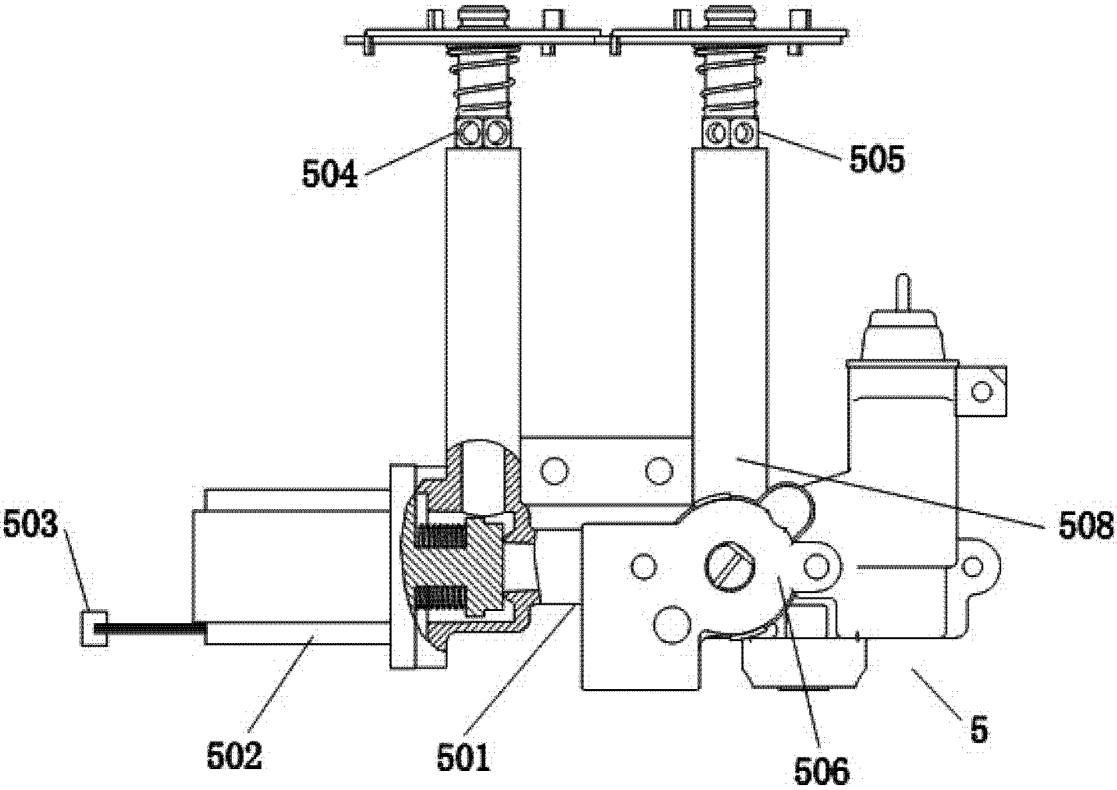


图 2

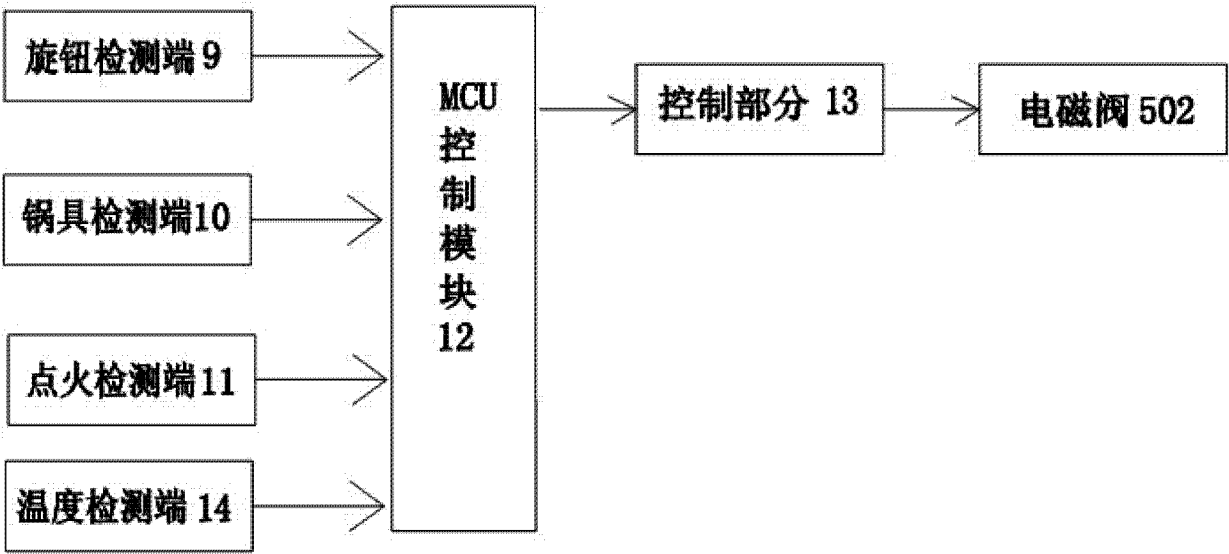


图 3

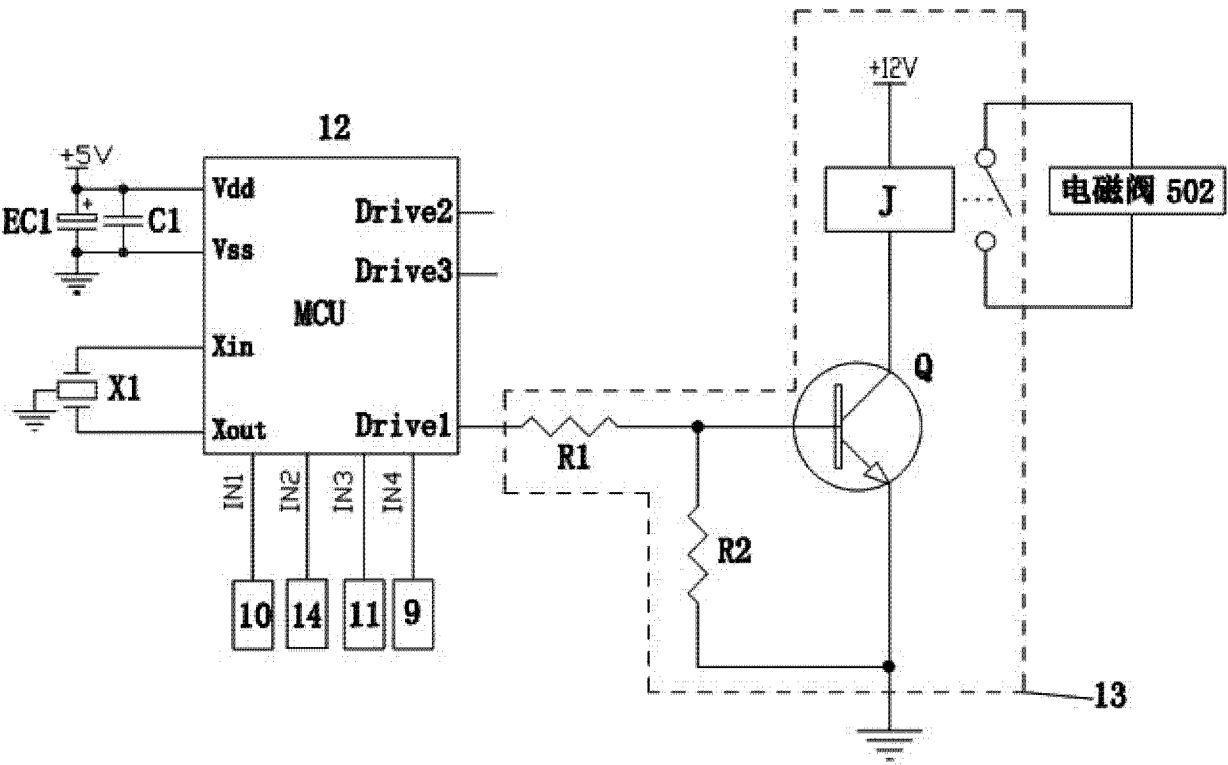


图 4