(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 201861412 U
(45)授权公告日 2011.06.15

(21)申请号 201020616666.7

(22)申请日 2010.11.19

(73)专利权人 广东新宝电器股份有限公司
地址 528300 广东省佛山市顺德区勒流镇政和南路

(72)发明人 郭建刚 严德芳

(74)专利代理机构 佛山市粤顺知识产权代理事务所 44264
代理人 唐强熙

(51)Int.Cl.
A47J 27/00(2006.01)
A47J 27/08(2006.01)
A47J 36/00(2006.01)
G01K 7/00(2006.01)
G01L 1/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

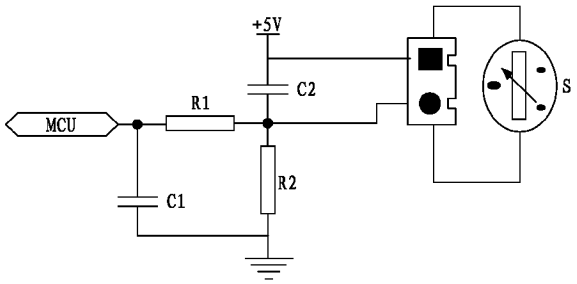
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

有压和无压结合的电饭两用煲

(57)摘要

一种有压和无压结合的电饭两用煲，包括设置于煲体上的煲盖和煲底，内胆放置于煲体内腔的发热盘上，煲体上设置有传感装置和排气装置，该装置与煲体上的电控电路相连接；传感装置包括温度传感电路和压力传感电路。本实用新型具有结构简单合理、实用性强、功能齐全、智能安全和适用范围广的特点；其通过煲盖和煲底上分别增设传感装置和排气装置，以检测煲体内腔的压力和温度，电控电路上的程序根据用户选择进入无压煮饭模式或炖煮食物模式，并且满足不同食物所需的最佳压力及温度参数，烹调出最佳美味；从而实现电压力煲和电饭煲两者功能的一体化，同时改变了传统的压力煲上使用压力开关单一的压力判断方式，提高了安全系数。



CN 201861412 U

1. 一种有压和无压结合的电饭两用煲，包括设置于煲体上的煲盖和煲底，内胆放置于煲体内腔的发热盘上，其特征是所述煲体上设置有传感装置和排气装置，该装置与煲体上的电控电路相连接；传感装置包括温度传感电路和压力传感电路，以检测煲体内腔的压力和温度。

2. 根据权利要求 1 所述有压和无压结合的电饭两用煲，其特征是所述温度传感电路分别设置于煲盖和煲底上；温度传感电路包括微处理器 MCU、电容 C1、C2，电阻 R1、R2 和温度传感器 S1 连接组成；微处理器 MCU 与电阻 R1、R2 和电容 C1、C2 串联连接，电容 C2 与温度传感器 S1 并联连接，且电容 C2 的一端与 +5V 的直流电源相连，电容 C2 的另一端接地，温度传感器 S1 将采集的数据传送微处理器 MCU 处理反馈到电控电路。

3. 根据权利要求 1 所述有压和无压结合的电饭两用煲，其特征是所述压力传感电路分别设置于煲盖和煲底上；压力传感电路包括微处理器 MCU、电容 C3、电阻 R3、R4 和压力传感器 S2 连接组成；微处理器 MCU 与电阻 R3 相连，电阻 R3 分别与压力传感器 S2、电阻 R4 的一端及电容 C3 的一端串联连接，电阻 R4 的另一端与 +5V 的直流电源相连，电容 C3 的另一端接地，压力传感器 S2 将采集的数据传送微处理器 MCU 处理反馈到电控电路。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述有压和无压结合的电饭两用煲，其特征是所述电控电路包括盒盖检测电路和排气控制电路；排气控制电路由微处理器 MCU、三极管 D1、二极管 D2、电磁阀 Y 和电阻 R5、R6 连接组成，微处理器 MCU 与电阻 R5、R6、三极管 D1 和二极管 D2 的正极端串联连接，二极管 D2 的负极端与 +12V 的直流电源相连，三极管 D1 的负极端接地，电磁阀 Y 与二极管 D2 为并联连接。

5. 根据权利要求 4 所述有压和无压结合的电饭两用煲，其特征是所述电阻 R1、R2、R3、R4、R5 和 R6 为金膜电阻，其阻值为 2-10K；S1 为温敏电阻，S2 为压力传感器；电容 C1、C2 为 104 独石电容，电容 C3 为 102 独石电容。

有压和无压结合的电饭两用煲

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种有压和无压结合的电饭两用煲。

背景技术

[0002] 目前市面上使用都是单一的电饭煲或压力煲。电饭煲优势在于操作安全，煮饭效果较好，而压力煲又实现了节能节时优势。虽然很多情况下，他们也互相集成了彼此的功能，但由于内部结构及电控的制约，两者不能完美的结合在一起，效果也只是偏重一种类型。若消费者需要同时满足煮饭效果和炖煮效果，那必须购买一款电饭煲和一款压力煲。此时厨房空间被占用多了，用户操作复杂了，消费成本也增加了。因此，有必要作进一步改进和完善。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的旨在提供一种结构简单合理、安全可靠和操作简便的有压和无压结合的电饭两用煲，以克服现有技术中的不足之处。

[0004] 按此目的设计的一种有压和无压结合的电饭两用煲，包括设置于煲体上的煲盖和煲底，内胆放置于煲体内腔的发热盘上，其结构特征是所述煲体上设置有传感装置和排气装置，该装置与煲体上的电控电路相连接；传感装置包括温度传感电路和压力传感电路，以检测煲体内腔的压力和温度。

[0005] 所述温度传感电路分别设置于煲盖和煲底上；温度传感电路包括微处理器 MCU、电容 C1、C2，电阻 R1、R2 和温度传感器 S1 连接组成；微处理器 MCU 与电阻 R1、R2 和电容 C1、C2 串联连接，电容 C2 与温度传感器 S1 并联连接，且电容 C2 的一端与 +5V 的直流电源相连，电容 C2 的另一端接地，温度传感器 S1 将采集的数据传送微处理器 MCU 处理反馈到电控电路。

[0006] 所述压力传感电路分别设置于煲盖和煲底上；压力传感电路包括微处理器 MCU、电容 C3、电阻 R3、R4 和压力传感器 S2 连接组成；微处理器 MCU 与电阻 R3 相连，电阻 R3 分别与压力传感器 S2、电阻 R4 的一端及电容 C3 的一端串联连接，电阻 R4 的另一端与 +5V 的直流电源相连，电容 C3 的另一端接地，压力传感器 S2 将采集的数据传送微处理器 MCU 处理反馈到电控电路。

[0007] 所述电控电路包括盒盖检测电路和排气控制电路；排气控制电路由微处理器 MCU、三极管 D1、二极管 D2、电磁阀 Y 和电阻 R5、R6 连接组成，微处理器 MCU 与电阻 R5、R6、三极管 D1 和二极管 D2 的正极端串联连接，二极管 D2 的负极端与 +12V 的直流电源相连，三极管 D1 的负极端接地，电磁阀 Y 与二极管 D2 为并联连接。

[0008] 所述电阻 R1、R2、R3、R4、R5 和 R6 为金膜电阻，其阻值为 2-10K；S1 为温敏电阻，S2 为压力传感器；电容 C1、C2 为 104 独石电容，电容 C3 为 102 独石电容。

[0009] 本实用新型通过煲盖和煲底上分别增设传感装置和排气装置，以检测煲体内腔的压力和温度，并通过电控电路上的程序根据用户选择进入无压煮饭模式或炖煮食物模式，

满足不同食物所需的最佳压力及温度参数，烹调出最佳美味；从而实现电压力煲和电饭煲两者功能的一体化，同时改变了传统的压力煲上使用压力开关单一的压力判断方式，提高了安全系数；其具有结构简单合理、实用性强、功能齐全、智能安全、节能效果好和适用范围广的特点。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的一实施例的温度传感电路的原理图。

[0011] 图 2 为压力传感电路的原理图。

[0012] 图 3 为排气控制电路的原理图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0014] 参见图 1- 图 3，一种有压和无压结合的电饭两用煲，包括设置于煲体上的煲盖和煲底，内胆放置于煲体内腔的发热盘上。煲盖与煲体相互铰接固定，整机结构上采用电饭煲的开盖方式，内胆采用压力煲的耐压配合方式，煲体上设置有传感装置和排气装置，该置与煲体上的电控电路相连接，再利用电控电路的排气控制电路对压力的控制，结合软件的智能烹煮过程，从而实现两者功能的一体化，以满足消费者需要的煮饭功能和炖煮功能。

[0015] 传感装置包括温度传感电路和压力传感电路，以检测煲体内腔的压力和温度。温度传感电路分别设置于煲盖和煲底上；温度传感电路包括微处理器 MCU、电容 C1、C2，电阻 R1、R2 和温度传感器 S1 连接组成，S1 为温敏电阻。微处理器 MCU 与电阻 R1、R2 和电容 C1、C2 串联连接，电容 C2 与温度传感器 S1 并联连接，且电容 C2 的一端与 +5V 的直流电源相连，电容 C2 的另一端接地，温度传感器 S1 将采集的数据传送微处理器 MCU 处理反馈到电控电路。温度传感器 S1 将采集的数据传送微处理器 MCU 处理，微处理器 MCU 自动判断当前煲内温度，并反馈到电控电路，见图 1。

[0016] 压力传感电路分别设置于煲盖和煲底上；压力传感电路包括微处理器 MCU、电容 C3、电阻 R3、R4 和压力传感器 S2 连接组成，S2 为压力传感器。微处理器 MCU 与电阻 R3 相连，电阻 R3 分别与压力传感器 S2、电阻 R4 的一端及电容 C3 的一端串联连接，电阻 R4 的另一端与 +5V 的直流电源相连，电容 C3 的另一端接地，压力传感器 S2 将采集的数据传送微处理器 MCU 处理反馈到电控电路，见图 2。

[0017] 当煲体内的压力变化后，压力传感器检测煲内压力值，压力传感器 S2 将采集的数据传送微处理器 MCU 处理，微处理器 MCU 自动判断当前煲体内的压力参数，并且结合温度传感器反馈的信号，随时准确调节煲体内的压力参数，提高安全系数。改变了传统的压力煲上使用压力开关单一的压力判断方式。

[0018] 电控电路包括盒盖检测电路和排气控制电路。盒盖检测电路对盒盖信号采集，当煲体的煲盖没盖上或没扣合到位时，微处理器 MCU 的芯片自动检测，从而停止加热，并发出报警，提醒用户，做到安全工作。排气控制电路由微处理器 MCU、三极管 D1、二极管 D2、电磁阀 Y 和电阻 R5、R6 连接组成，微处理器 MCU 与电阻 R5、R6、三极管 D1 和二极管 D2 的正极端串联连接，二极管 D2 的负极端与 +12V 的直流电源相连，三极管 D1 的负极端接地，电磁阀 Y 与二极管 D2 为并联连接，见图 3。电阻 R1、R2、R3、R4、R5 和 R6 为金膜电阻，其中电阻 R1、

R3、R5 的阻值为 2K，电阻 R2、R4 和 R6 的阻值为 10K。电容 C1 为 104 独石电容，电容 C2 为 102 独石电容，其目的在于：利用独石电容不随温度、电压、时间改变的特性且适用于高频电路中，提高产品的稳定性、可靠性，同时延伸其使用寿命。

[0019] 有压和无压结合的电饭两用煲的控制方法包括以下步骤

[0020] a. 选择压力煲的炖煮功能，电控电路上的程序自动进入炖煮食物模式，排气控制电路的 MCU 进行输出控制，使煲体内腔保持设定值压力，同时判断压力传感电路以检测煲体内腔的信号参数，以满足炖煮食物所需要的时间、压力和温度。

[0021] 或者

[0022] b. 选择电饭煲的煮饭功能，电控电路上的程序自动进入无压煮饭模式，排气控制电路的 MCU 进行输出控制，使煲体内腔始终保持无压状态，同时判断温度传感电路的温度信号参数，以实现从预热、吸水、米量判断、沸腾、焖饭到保温的过程控制。

[0023] 预热：内胆开始加热后，芯片对煲内温度进行判断，当加热到米水约 55 度时停止加热。

[0024] 吸水：通过温度的检测，维持煲内温度 55 度 10 分钟左右，使米饭充分吸水。此温度为米饭吸水的最佳温度，吸水目的在于防止米饭后续加热分层不熟及提高米饭的松软度，使米饭中的淀粉能更好的为人体吸收，提高了口感度。

[0025] 米量判断：吸水完成后进入自动调整功率的再加热过程，此过程同时伴有对米量进行判断，其通过对煲盖和煲底上的温度传感器检测温度上升速度的智能判断来实现判断煲内米量多少。

[0026] 沸腾：米量判定完成后，针对不同米量采用不同加热功率使米水沸腾，米量多的加大加热功率，米量少的降低加热功率。这样保证了米饭底部不会烧焦和分层，米饭充分松软。

[0027] 焖饭：米饭经过沸腾后，水被充分吸收，当煲底温度上升到约 135 度时，进入焖饭阶段。焖饭的作用是使米饭充分膨胀变熟，焖饭时间在 12 分钟为宜。

[0028] 保温：焖饭结束后，程序直接进入保温状态，维持内胆的温度约 70 度，保证煲内食物热量。通过这种过程控制的加热方式，煮出来的米饭更营养、芬香，口感更佳。程序中设置有保护温度点，当温度传感器 S1 检测的温度超过设定值，微处理器 MCU 自动切断工作电源，停止加热，提高安全可靠性。

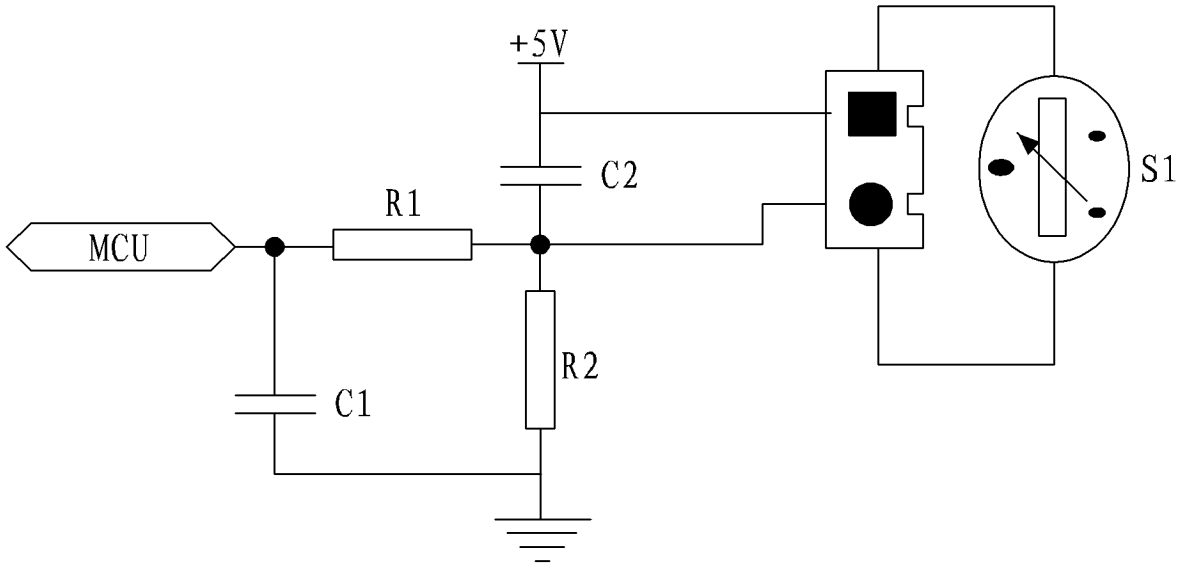


图 1

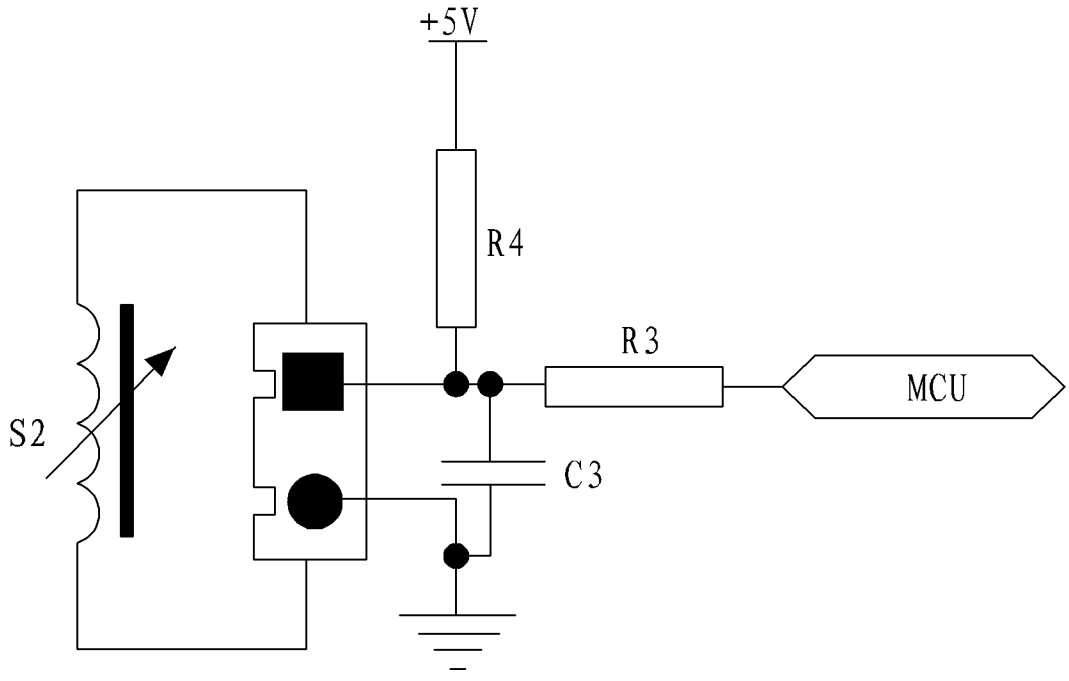


图 2

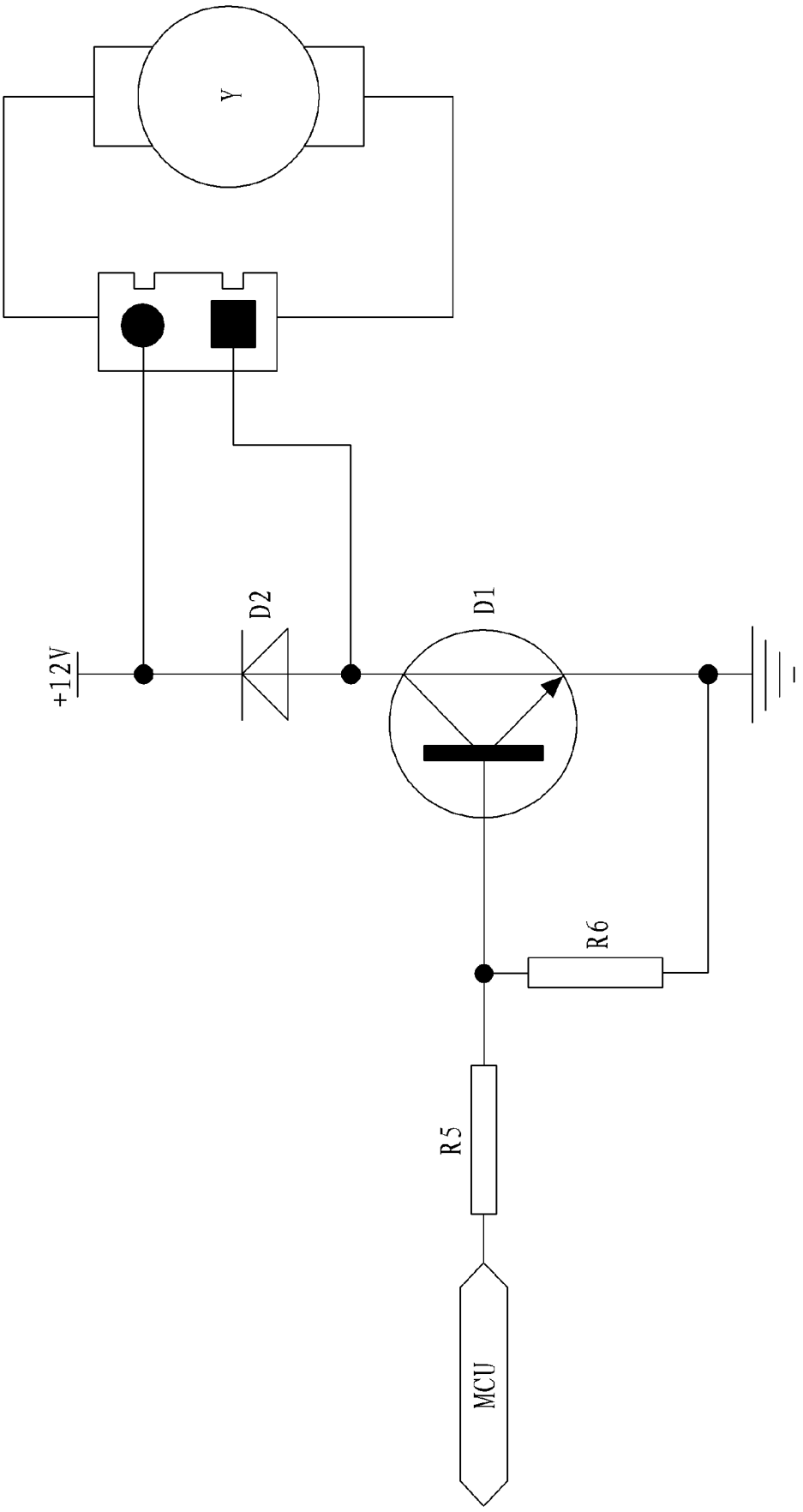


图 3