

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

A47J 27/00

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01256944.5

[45]授权公告日 2002 年 10 月 30 日

[11]授权公告号 CN 2518432Y

[22]申请日 2001.12.17 [21]申请号 01256944.5

[73]专利权人 吕 杉

地址 610017 四川省成都市小关庙后街 28 号四川
石油设计院

共同专利权人 林志强

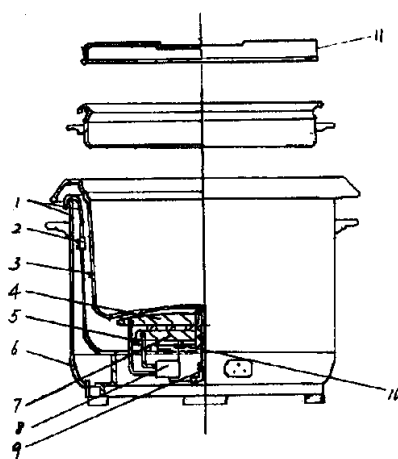
[72]设计人 吕 杉

权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 4 页

[54]实用新型名称 节能保温电饭煲

[57]摘要

该电饭煲因采用主、副加热器分体、组合结构及相应的多点、多对象温度传感控制系统、安全系统,可控制煮饭中加热、恒温、保温等各个阶段的热特性,使米饭得到充分粥化、不焦不糊,节能保温。



知识产权出版社出版

ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种节能保温电饭煲主要由锅体(1)、内锅(3), 双层保温盖(11)、底座(6)、新型电加热器(4)、(7)、温控和电气安全系统(2)(10)(8)构成, 其特征是: 采用加热和预加热、蓄能保温, 分体、组合结构的电加热器(4)(7), 主加热器(7)采用的高热导率的电加热体, 与内锅(3)直接密接触, 预加热蓄能器(7), 采用较高热容量材料制成, 主副加热器通过组合、由相对位置、整合结构, 调节二加热器之间的间隔、接触面积、或加入绝热材料等方式, 控制热交换和传热速度, 电饭煲、二热器设置相应的温控传感器、电器电路、安全保护装置, 加热过程中二加热器(4)(7)由此形成一定的温差和温度梯度, 以适应不同加热阶段多温度点、多对象的传感控制, 使煮饭获得较佳的热特性; 加热器(4)(7)、锅体(1)部分设置绝热保温材料或空气层绝热空间, 达到保温节能的良好效果。

2. 根据权利要求(1)所述电饭煲, 其特征是: 主、副加热器(4)(7)采用电热丝内充耐火绝缘材料的电加热管、外铸金属材料制成的发热体, 主副加热器(7)(4)或采用 PTC 加热器; 副加热器(7)或采用加热丝, 外置绝缘、耐火、蓄热材料制成加热体。

3. 根据权利要求(1)所述电饭煲, 其特征是: 主、副加热器(4)(7)之间分离、部分连接或熔接, 部分接触, 通过调节二加热器之间接触部分、非接触部分的间隔, 或加入绝热、耐火材料, 调节二加热器之间的热阻和热传递。

4. 根据权利要求(1)所述电饭煲, 其特征是: 温控系统, 该系统对二热器(4)和(7)采用独立或合并控制方式; 双层锅体(1)内层设置双金属、磁敏或热敏温度传感器(2), 与内锅直接接触, 直接或经继电器控制电路单独控制主加热器(4), 或同时控制主、副加热器(4)(7), 当作直接控制时, 可实现加热器温度设定点温控, 经设置继电器、磁缸的电路, 可作电加热器再次启动前永久性断开控制; 副加热器(7)设置双金属、磁缸或热敏温度传感器, 经控制电路直接或经设置继电器的控制电路, 对副加热器进行设置温度点重复控制或重新启动前永久性断开控制, 副加热器或采用时间控制方式, 设置机械或电子定时器和电路, 副加热器达到设定温度后自行停止加热,

或一定时间后重复再启动加热。

5. 根据权利要求(1)所述电饭煲,其特征是:加热器电路中采超温或过载熔断保护器(13),以及内锅(3)离开加热器(4)时,机械位移式电键(9)跳起的断电安全保护。

6. 根据权利要求(1)所述电饭煲,其特征是:锅体(1)内外层空间、底部、副加热器下部、设置保温绝热材料,或构成空气绝热层。

说明书

节能保温电饭煲

本实用新型是一种节能保温电饭煲。

现有的电饭煲大多通过单一的电热件直接接触加热，整个热传递过程和方式较难满足米饭烹煮全过程的性能要求，达到较好的节能效果。

本实用新型的目的是要提供一种新型电饭煲，一种由锅体（1）、内锅（3），双层保温盖（11）、底座（6）、新型电加热器（4）、（7）、温控和电气安全系统（2）（10）（8）构成的电饭煲。

本实用新型的目的是这样实现的，采用加热和预加热、蓄能保温，分体、组合结构的电加热器（4）（7），主加热器（7）采用的高热导率的电加热体，与内锅（3）直接密接触，预加热蓄能器（7），采用较高热容量材料制成，主副加热器通过组合、由相对位置、整合结构，调节二加热器之间的间隔、接触面积、或加入绝热材料等方式，控制热交换和传热速度，电饭煲、二热器设置相应的温控传感器、电器电路、安全保护装置，加热过程中二加热器（4）（7）由此形成一定的温差和温度梯度，以适应不同加热阶段多温度点、多对象的传感控制，使煮饭获得较佳的热特性；加热器（4）（7）、锅体（1）部分设置绝热保温材料或空气层绝热空间，达到保温节能的良好效果。

主、副加热器（4）（7）采用电热丝内充耐火绝缘材料的电加热管、外铸金属材料制成的发热体，主副加热器（7）（4）或采用 PTC 加热器；副加热器（7）或采用加热丝，外置绝缘、耐火、蓄热材料制成加热体。

主、副加热器（4）（7）之间分离、部分连接或熔接，部分接触，通过调节二加热器之间接触部分、非接触部分的间隔，或加入绝热、耐火材料，调节二加热器之间的热阻和热传递。

温控系统，该系统对二热器（4）和（7）采用独立或合并控制方式；双层锅体（1）内层设置双金属、磁敏或热敏温度传感器（2），与内锅直接接触，直接或经继电器控制电路单独控制主加热器（4），或同时控制主、副加热器（4）（7），当作直接控制时，可实现加热器温度设定点温控，经设置继电器、磁缸的电路，可作电加热器再次启动前永久性断开控制；副加热器（7）

设置双金属、磁缸或热敏温度传感器，经控制电路直接或经设置继电器的控制电路，对副加热器进行设置温度点重复控制或重新启动前永久性断开控制，副加热器或采用时间控制方式，设置机械或电子定时器和电路，副加热器达到设定温度后自行停止加热，或一定时间后重复再启动加热。

加热器电路中采超温或过载熔断保护器（13），以及内锅（3）离开加热器（4）时，机械位移式电键（9）跳起的断电安全保护。

锅体（1）内外层空间、底部、副加热器下部、设置保温绝热材料，或构成空气绝热层。

与现有技术相比，本实用新型具有如下优点：

因采用主、副加热器分体、组合结构及相应的多点、多对象温度传感控制系统、安全系统，可控制煮饭中加热、恒温、保温等各个阶段的热特性，使米饭得到充分粥化、不焦不糊，节能保温。

以下给出本实用新型实施例和附图，详细说明本适用新型的结构和工作原理。

图1 电饭煲结构、外观半剖示图。

图2 电饭煲加热器分体组合结构图。

图3 电饭煲主副加热器温控和电路图。

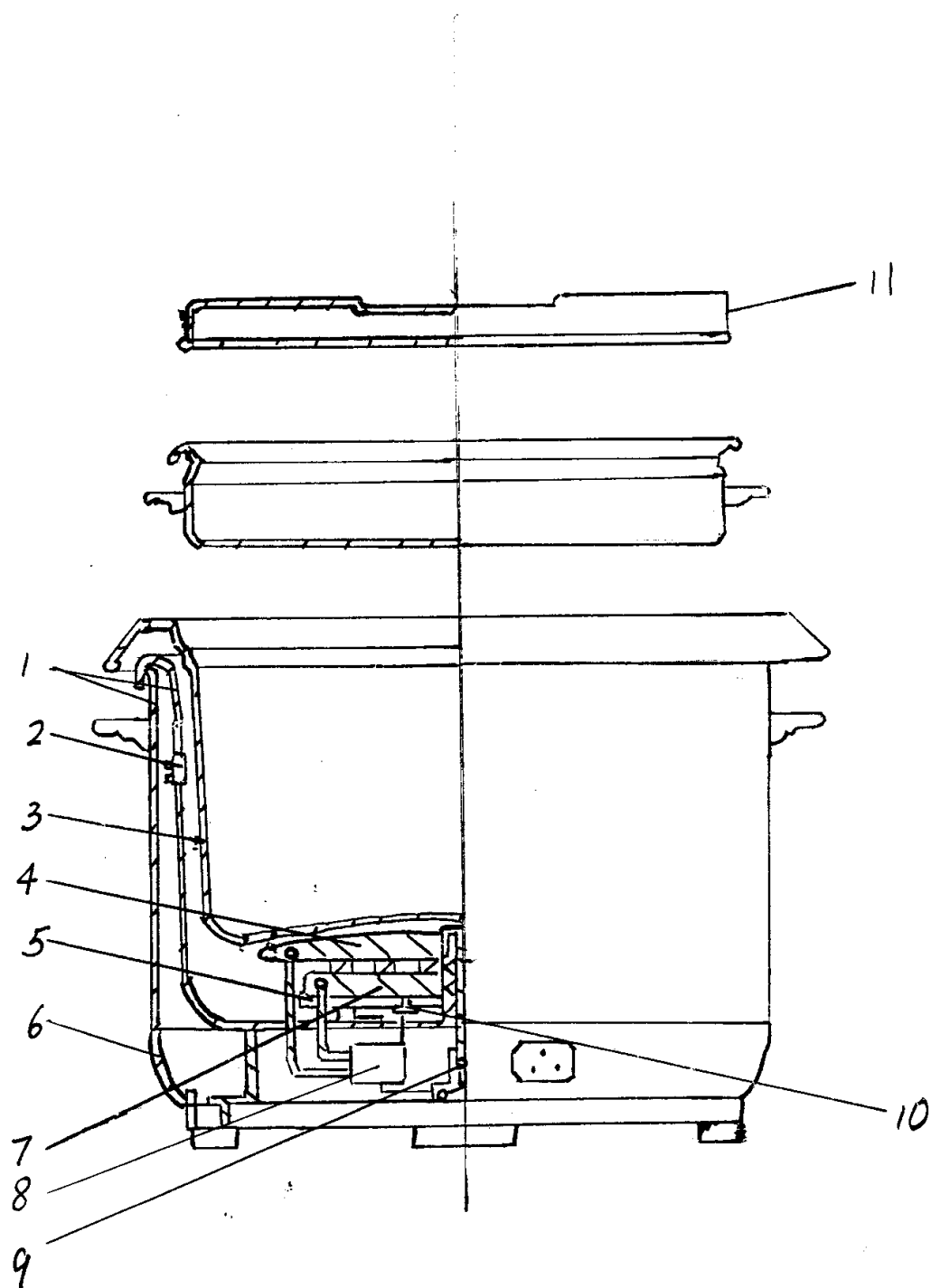
图4 电饭煲机械按键式内锅离开时断电保护器结构图。

实施例1，参见图1、2、3、4，电饭煲主要由内、外盖（11），双层锅体（1）、底座（6）、置于锅体（1）底部的主、副加热器（4）和（7），置于加热器上的内锅（3），设置于锅体（1）内和副加热器（7）上的温度传感器（2）（10）时及电器、控制、安全系统（8），电热熔断保护装置（13）构成，按下启动开关，主、副加热器同时发热，当主加热器双金属温度控制器达到设置温度点时，直接或控制继电器断开主加热器电源，主加热器停止加热，此阶段电热器发热量大，加热时间短，米饭在摄氏50度以上充分吸水；主加热器加热体蓄存能量、副加热器通过主加热器向内锅（3）供热至沸点后，副加热器发热热量经主副加热器之间可控热阻缓慢向主加热器和内锅释放，内锅在一定时间内处于微沸腾的状态；此阶段当副加热器达到温控或时间设置点时，副加热器（7）上所设，温控或定时器（双金属温控器或机械电子定时

器)经控制电路终止副加热器加热,副加热器蓄存热量,缓慢向内锅和锅体内释放,内锅中米饭在相当长时间内稳定保持在沸点以下某一温度范围,当副加热器温度降至设定点时,双金属温控器控制副加热器重新发热,间接缓慢向内锅(3)和锅体(1)内空间放热。电饭煲机械按键式断电保护器由触缸、传动杆、弹簧和电触点开关构成。当内锅离开电热盘时,电触点开关断开。副加热器(7)下设置绝热保温材料(5)。

电路中R为限流电阻,RB为过载熔断保护器(13),J为继电器(12), J_K 为继电器开关,H D为主副加热器(4)(7),M为双金属或磁缸温控器,F为发光管,主、副加热器采用独立控制。

说明书附图



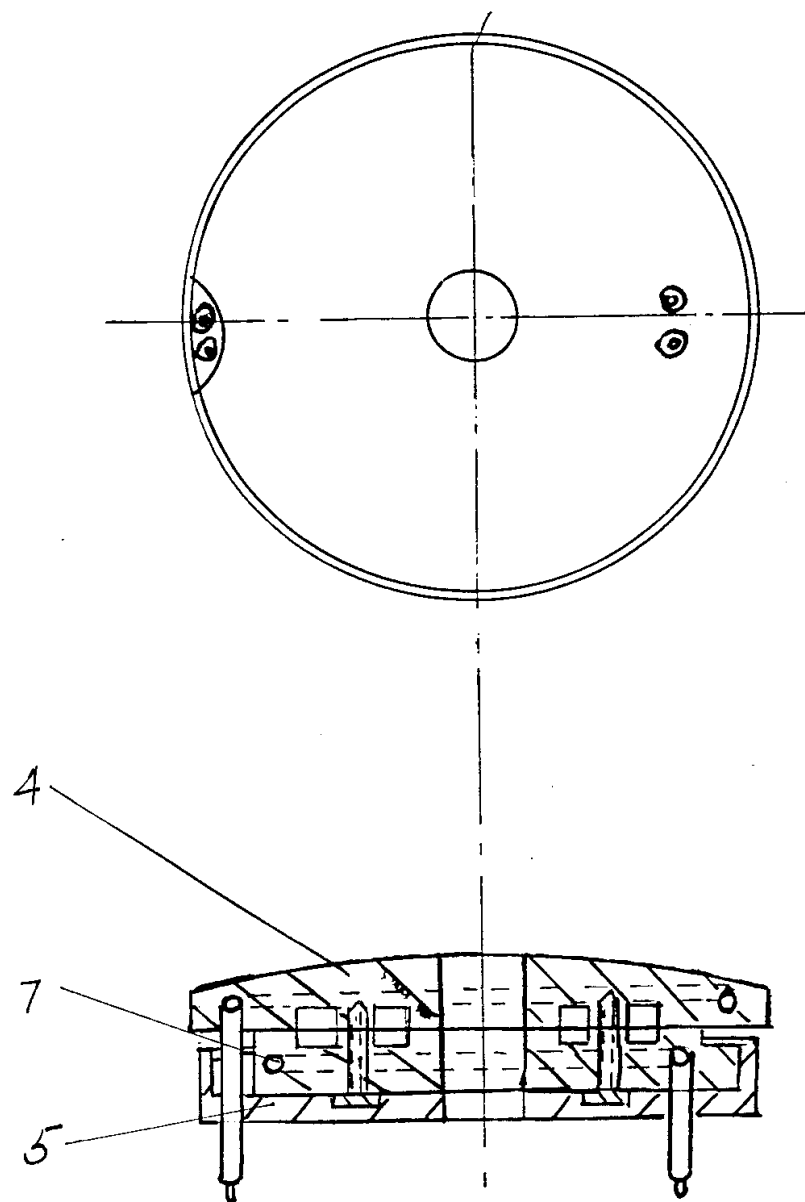
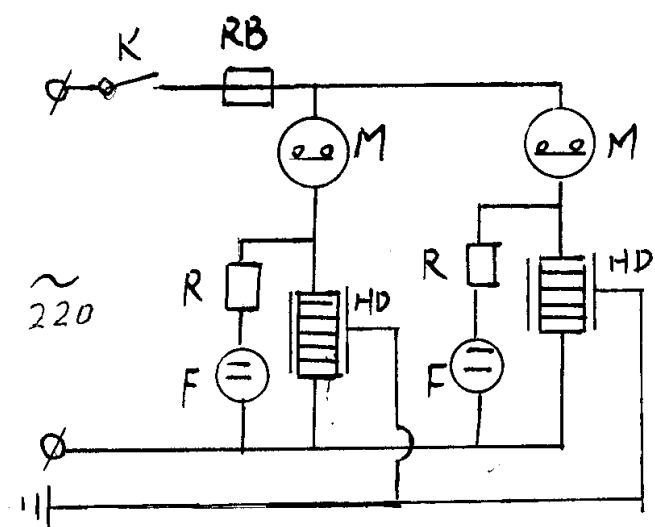
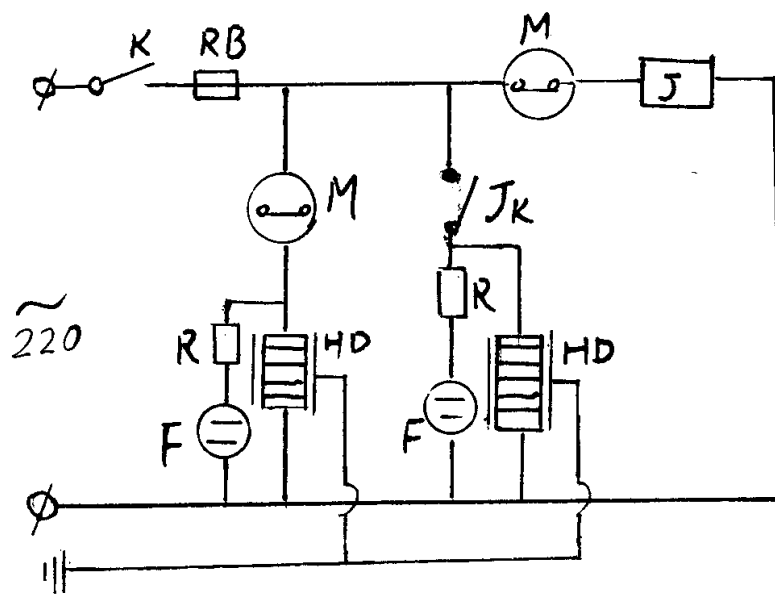


图 2



图

3

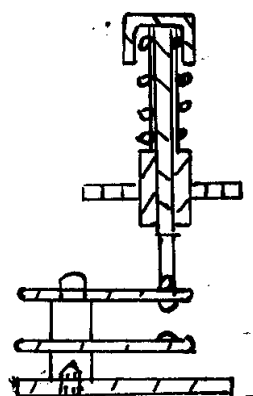


图 4