

家庭 厨用电器 使用与 维修

JIATING
CHUYONG DIANQI
SHIYONG YU
WEIXIU



金盾出版社

内 容 提 要

本书对目前家庭使用较多的电饭煲、电磁灶、微波炉、电煎锅、电炒锅、电炸锅、电烤箱、沙锅型电火锅、电压力锅、三明治电烤炉、电子沙锅、电咖啡壶、电子调温电炉、多功能不粘电热锅、多功能电搅机、多用食品加工机、吸油烟机、洗碗机、电子消毒柜、电子冷藏箱等 20 种厨用电器,从结构原理、选购、使用和常见故障排除等方面做了较详细的介绍,旨在帮助广大用户购好、用好、维护好厨用电器。

图书在版编目(CIP)数据

家庭厨用电器使用与维修/黄签名,黄鹂编著. —北京:金盾出版社,1998.12(1999.7 重印)

ISBN 7-5082-0753-X

I. 家… II. ①黄…②黄… III. ①厨房电器-应用②厨房电器-维修 IV. TM925.5

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 68218137

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京印刷一厂

正文印刷:北京天宇星印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:8.5 字数:190 千字

1998 年 12 月第 1 版 1999 年 7 月第 2 次印刷

印数:11001—22000 册 定价:10.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

厨用电器在家用电器中占有较大比重,它们既使家庭食谱多样化,也使厨房家务劳动的强度得到减轻,还使美味佳肴的制作更加快捷卫生,成为家庭的得力帮手。因此厨用电器受到广大用户的青睐,迅速进入千家万户。了解厨用电器的使用与维修知识,有助于广大用户购好、用好、维护好厨用电器。

本书对目前家庭使用较多的电饭煲、电磁灶、微波炉、电煎锅、电炒锅、电炸锅、电烤箱、沙锅型电火锅、电压力锅、三明治电烤炉、电子沙锅、电咖啡壶、电子调温电炉、多功能不粘电热锅、多功能电搅机、多用食品加工机、吸油烟机、洗碗机、电子消毒柜、电子冷藏箱等 20 种厨用电器,从结构原理、选购、使用和常见故障排除等方面做了较详细的介绍。

本书具有图文并茂、通俗易懂、实用性强等特点,可供广大用户及家电维修人员阅读。由于作者水平所限,不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

作 者

1997 年 12 月

目 录

一、电饭煲	(1)
(一)保温式自动电饭煲的结构与工作原理	(1)
(二)保温式自动电饭煲的选购	(6)
(三)保温式自动电饭煲的使用与注意事项	(7)
(四)保温式自动电饭煲常见故障检修	(9)
二、电磁灶	(15)
(一)结构与工作原理	(16)
(二)选购	(20)
(三)使用	(21)
(四)常见故障检修	(23)
三、微波炉	(24)
(一)结构与工作原理	(24)
(二)选购	(34)
(三)使用	(36)
(四)常见故障检修	(48)
四、电煎锅	(56)
(一)结构与工作原理	(57)
(二)选购	(60)
(三)使用	(61)
(四)常见故障检修实例	(62)
五、电炒锅	(65)
(一)结构与工作原理	(66)
(二)选购	(72)

(三)使用	(73)
(四)常见故障检修	(76)
六、电炸锅	(83)
(一)结构与工作原理	(83)
(二)选购	(87)
(三)使用	(88)
(四)常见故障检修实例	(90)
七、电烤箱	(95)
(一)结构与工作原理	(95)
(二)选购	(99)
(三)使用	(100)
(四)常见故障检修	(103)
八、沙锅型电火锅	(108)
(一)结构与工作原理	(108)
(二)选购	(111)
(三)使用	(111)
(四)常见故障检修实例	(112)
九、电压力锅	(116)
(一)结构与工作原理	(117)
(二)选购	(122)
(三)使用	(123)
(四)常见故障检修实例	(126)
十、三明治电烤炉	(133)
(一)结构与工作原理	(134)
(二)选购	(136)
(三)使用	(136)
(四)常见故障检修实例	(138)

十一、电子沙锅	(140)
(一)结构与工作原理	(141)
(二)选购	(144)
(三)使用	(145)
(四)常见故障检修实例	(146)
十二、电咖啡壶	(151)
(一)结构与工作原理	(152)
(二)选购	(154)
(三)使用	(155)
(四)常见故障检修实例	(156)
十三、电子调温电炉	(158)
(一)结构与工作原理	(158)
(二)选购	(163)
(三)使用	(164)
(四)常见故障检修实例	(166)
十四、多功能不粘电热锅	(171)
(一)结构与工作原理	(171)
(二)选购	(173)
(三)使用	(174)
(四)常见故障检修实例	(176)
十五、多功能电搅机	(178)
(一)结构与工作原理	(179)
(二)选购	(183)
(三)使用	(183)
(四)常见故障检修	(185)
十六、多用食品加工机	(194)
(一)结构与工作原理	(195)

(二) 选购·····	(199)
(三) 使用·····	(199)
(四) 常见故障检修实例·····	(202)
十七、吸油烟机 ·····	(205)
(一) 结构与工作原理·····	(205)
(二) 选购·····	(207)
(三) 使用·····	(208)
(四) 常见故障检修实例·····	(212)
十八、全自动洗碗机 ·····	(214)
(一) 结构与工作原理·····	(215)
(二) 选购·····	(220)
(三) 使用·····	(221)
(四) 常见故障检修·····	(226)
十九、电子消毒柜 ·····	(233)
(一) 结构与工作原理·····	(234)
(二) 选购·····	(238)
(三) 使用·····	(240)
(四) 常见故障检修·····	(242)
二十、电子冷藏箱 ·····	(252)
(一) 结构与工作原理·····	(252)
(二) 选购·····	(255)
(三) 使用·····	(256)
(四) 常见故障检修实例·····	(258)

一、电 饭 煲

电饭煲又称电饭锅。是一种很流行很受欢迎的新型厨用电器。目前,在我国各城镇和有电的农村几乎都用上了电饭煲。

电饭煲的种类颇多,然而,目前使用得最多最广的要算是保温式自动电饭煲。它是一种价格适中、实用型的电饭煲。

(一)保温式自动电饭煲的结构与工作原理

用保温式自动电饭煲煮饭,不仅方便快捷、安全可靠和饭质松软可口,而且还具有清洁卫生、能自动煮饭和饭熟自动保温的优点。因此,从保温式自动电饭煲投放市场以来,深受广大用户的欢迎。

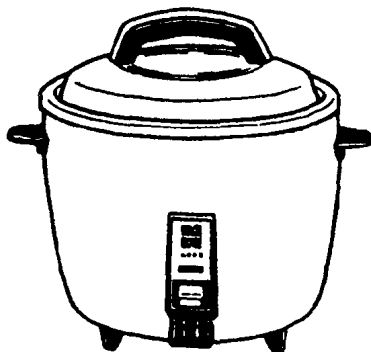


图 1-1

1. 结构 保温式自动电饭煲一般分为普及型和豪华型两种。图 1-1 为普及型保温式自动电饭煲的外形图。普及型保温式自动电饭煲面世已有多,在我国广大用户中仍占有相当的比例。随着社会的进步和厨用电器的迅速发展,近几年生产厂家又开发

了一大批造型新颖、外观豪华、一煲多用的豪华型保温式自动

电饭煲。这种电饭煲不仅保持了普及型电饭煲原有的使用性能,而且还配有蒸层或蒸架和各种附件,从而扩大了烹饪功能。而从价格方面看,它比普及型电饭煲贵不了多少,一般家庭都能承受。因此,社会拥有量在不断增加。

图 1-2 为豪华型保温式自动电饭煲结构图。它主要由煲盖、外壳、内胆、电热盘、磁钢限温器、保温器、按键开关、指示灯、电源线和蒸层附件等组成。下面介绍各部件的结构。

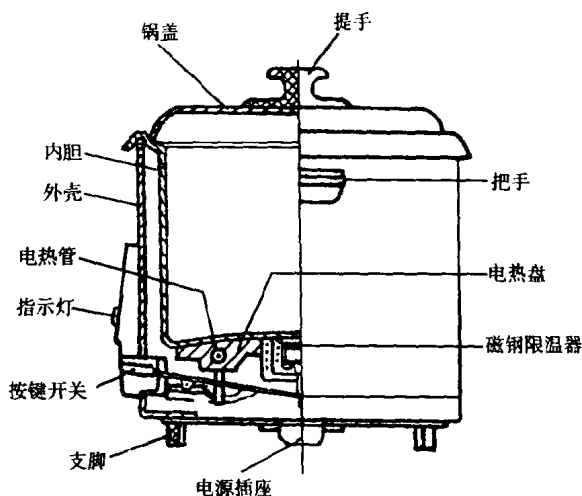


图 1-2

煲盖是电饭煲的盖子,采用不锈薄钢板冲压成型。这种煲盖的特点是,表面美观光洁,永不生锈,中央安装豪华型提手。将煲盖盖入内胆,防止蒸气外泄,有保温作用。

外壳是联接和支承电热盘、开关部件、电源插座的壳件。通常采用冷轧薄钢板制成圆筒形,内外表面经静电喷漆处理,其外表面烤印有各种花卉类或细线条状的装饰图案,既提高

防锈性能又增加美感。外壳与内胆构成双层结构,不仅可防止使用者触及内胆引起灼伤,而且保温效果好,节省电能。

内胆是电饭煲煮饭的容器,可以拿出清洗,采用食用铝板整体拉伸成型。内胆底部为凹球面,使之与电热盘紧密吻合,从而提高热效率。同时,当取出内胆放置时,与底部的接触面

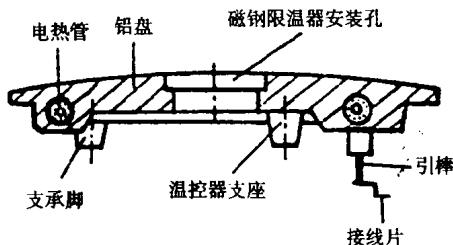


图 1-3

只在煲底圆周的位置,可以防止胆底部变形。内胆上部外缘向外翻卷,除了增加内胆的强度之外,可使溢出米汤沿外壳体表面流出,避免内部电气零件损坏。胆内涂有一层聚四氟

乙烯涂层,使之与饭隔开,防止煮饭产生粘底、焦糊。内胆内表面刻有放米量和水量的刻度。

电热盘是保温式自动电饭煲的主要部件,其结构由铝盘和电热管两部分组成,如图 1-3 所示。铝盘采用铝合金浇铸,再经机械加工而成。其盘面与内胆底部吻合,以提高热效率。电热管采用环形电热元件铸于铝盘之中,由于被铝合金包围起来,因此不易氧化,绝缘性能好,使用寿命长。不足的是,损坏后维修困难,需更换整块电热盘。

磁钢限温器安装在电热盘的中央。它是用来控制煮饭温度的一种装置,由永久磁钢和感温磁钢组成,其结构如图 1-4 所示。常温状况下,两磁钢的吸引力大于弹簧拉力,通过按键的压合作用,使开关的触点闭合。电热盘发热时,热量传给内胆,内胆热量再传给圆铝片。当温度升到感温磁钢的居里点温

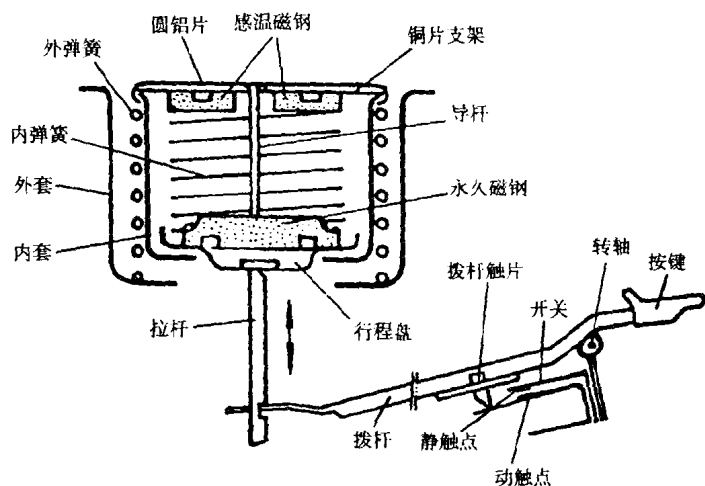


图 1-4

度($103 \pm 2^\circ\text{C}$)时,感温磁钢失磁,永久磁钢在重力和弹簧力作用下跌落。在下落时,永久磁钢的拉杆带动按键开关的拨杆动作,使开关的触点断开,自动切断电源。

居里温度,亦称“居里点”。是指铁磁质转变为顺磁质时的温度。铁磁质在温度高于居里温度时,便失去铁磁性,而呈顺磁性。不同的铁磁质,居里温度不同。

磁性温控元件的优点是:温度控制精度高,误差小,动作可靠,能快速断开,但动作后不能自动复位。

保温器是一种双金属片温控元件,其结构如图 1-5 所示。它由膨胀系数不同的两种金属片压轧而成。常温下,双金属片平直;当温度上升到设定温度时,膨胀系数大的金属片被膨胀系数小的金属片拉成弯曲,使储能触片动作,动触点与静触点断开,切断电源。当温度下降时,双金属片弯曲度减小,逐渐恢复原来状态,触点又闭合,再次接通电源。如此反复动作,从而

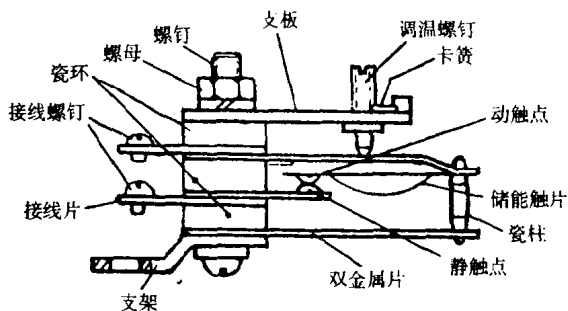


图 1-5

达到自动保温的目的。

保温器的保温温度通常设定在 $60\sim 80^{\circ}\text{C}$ 之间,电饭煲出厂之前,已调整准确,用户不必再作调整。

2. 工作原理 保温式自动电饭煲的工作原理是将电能通过电热元件转化为热能,利用温控元件控温和保温。图 1-6 为豪华型保温式自动电饭煲电原理图。从图中可知,电饭煲接通电源,黄色指示灯亮;按下按键,开关触点接触,红色指示灯亮,电热盘通电发热,不断将热量传给内胆,使温度逐渐上升;

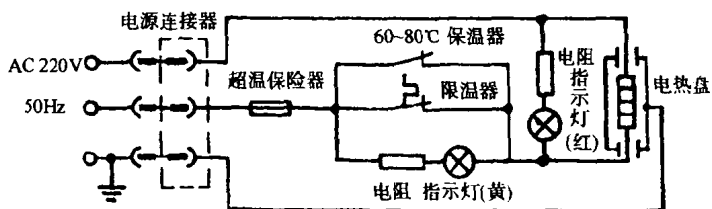


图 1-6

当温度升到 65°C 时,保温器动作,常闭触点断开。由于磁钢限

温器仍然接通电源,电路仍导通,电热盘继续发热。直到饭熟水干之后,温度上升到 103°C 时,磁钢限温器动作,自动切断电源,红色指示灯熄灭,电热盘停止发热。电饭煲转入保温状态,黄色指示灯亮。当温度降至 65°C 以下时,保温器触点自动闭合,电热盘又通电发热。由于保温器设定的温度是 65°C ,因此温度上升至 65°C 时自动断电。如此反复上述过程,使电饭煲内食物的温度保温在 65°C 左右。

应该指出的是,黄色指示灯亮,不等于接通电源煮饭,需按下开关的按键,电饭煲才能进入煮饭工作,否则两指示灯交替明亮,电饭煲只处于保温状态,内胆温度较低,不会把米煮成熟饭。

保温式自动电饭煲主要技术参数及使用性能指标见表 1-1。

表 1-1

额定电压 (V)	额定频率 (Hz)	额定功率 (W)	限温温度 ($^{\circ}\text{C}$)	保温温度 ($^{\circ}\text{C}$)
AC 220	50	500/1550	$t+0.5\sim 45$ (t 为当地水的沸点温度)	60~80

(二)保温式自动电饭煲的选购

在选购保温式自动电饭煲时,可作如下考虑:如果家里经常有人,可买自动保温型的,因为它不但价格较为便宜,而且也基本能满足使用要求;如果家里平时没有人做饭,而且中午要回家照顾小孩吃饭,买定时保温电饭煲就比较合适了。

1. 规格 应根据家庭人口数和煮米的多少来选择。3~4口之家,可买每次能煮米 1kg 左右的 500W 的电饭煲。若人口多饭量大,可买 750W 或 950W 的。

2. 电热盘和内胆 电热盘和内胆的工作表面应有较高的光洁度,不应有孔眼、凹凸不平、明显砂痕、机械伤痕、氧化腐蚀斑点等缺陷。电热盘和内胆底的配合面必须相吻合,否则将严重影响电饭煲的使用性能。

3. 自动开关 自动开关固定在电热板的中央,并稍凸出,拿掉内锅即可看见。选购时,用手按压,应有一定的弹性,这样才能确保电热板表面与内锅表面紧密接触。

4. 电气性能 选购时,可通电并按下按键进行试验,此时黄色指示灯应亮,电热板有微温。要特别注意煲体和电源引线是否有漏电现象。

5. 其它方面 外壳表面应光洁平整、无划痕和脱漆;锅盖无扭曲碰伤,并与内胆和外壳的密封良好;电源线、量杯、蒸架、使用说明书、保修卡等应齐全无损;电源线两端的插头插孔应接插灵活,不宜过紧或过松。

(三)保温式自动电饭煲的使用与注意事项

1. 使用方法 正确使用电饭煲不仅能减少故障,还能延长使用寿命。保温式自动电饭煲使用方法如下。



图 1-7

(1)淘米。要用其它容器淘米,洗净后倒入内胆。不宜直接用内胆淘洗,以免碰撞引起锅底变形,影响使用。

(2)放置。将内胆放进电饭煲外壳时,如图 1-7 所示把内胆左右旋转几次,使其与电热盘接触良好。

(3)加水。不同质的米,煮饭时吸水量也不同,需要凭煮饭经验灵活加水。有些电饭煲的内胆壁刻有放米和加水的刻度,如图 1-8 所示。刻度的左边以升为单位,即把量好

洗净的米放进锅内,然后加水至刻度线。例如,量米 0.8 升,水便加到刻有“l”字母一边的 0.8 线上;刻度右边以量杯为单位,即量米 4 杯,水便加到刻有“CUP”字母一边 4 的刻度线。

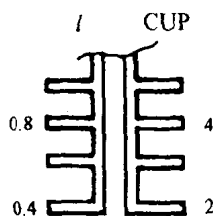


图 1-8

(4)连接电源。先将电源线一端的连接插头插入电饭煲的电源插座内,然后再将电源线另一端的电源插头插到市电 220V 插座内。此时,电饭煲黄色指示灯亮,表示电饭煲已接通电源,但不表示煮饭。

(5)煮饭。按下开关的按键,红色指示灯亮,开始煮饭。饭熟后,按键自动复位,红色指示灯熄灭,黄色指示灯亮,表示米饭进入保温状态。为了把饭焖透,饭熟后不宜马上打开锅盖,利用余热再焖 10~15 分钟,这样做可使米饭熟透,香滑可口。

(6)保温。米饭做好后如不马上进食,只要不拔出电源插头,电饭煲即能自动保温。此时,红色指示灯与黄色指示灯交替明亮,表示进入自动保温过程。通常保温时间以不超过 3 小时为宜。

(7)如不需要保温或使用完毕,应将电源插头拔出来,切断电源。

(8)煮汤、煮粥、蒸炖食物时,达到所需时间,须把按键拔起。在蒸煮过程中,若有液体溢出,可短时拔起按键,现场应该有人看护。

2. 使用注意事项

(1)电饭煲属 I 类电器,为保证使用安全,必须使用 250V 10A 的单相三孔插座供电,其接地极应安装可靠的接地地线。

(2)电饭煲的电源插头是专用的，用户不要贪图方便，擅自改两线插头。若电饭煲发生漏电，由此会酿成触电事故。

(3)电饭煲不宜放在木制品及可燃性物品上使用，以免引起意外事故。

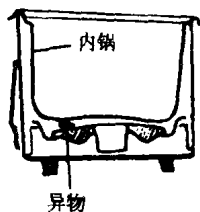


图 1-9

(4)内胆的底部、边缘和电热盘均不能碰撞。锅底与电热盘之间要保持干净，不能有异物介入，如图 1-9 所示。否则不但影响使用效果，而且还会烧坏电热元件。

(5)放置内胆前，需用干布抹干锅底的水分，然后放在电热盘的中央位置，不能倾斜，否则会因接触不良而影响使用效果，严重时还会烧坏电热元件。

(6)内胆是配套专用的，不得移用其它炉灶加热，也不宜拿离锅体盛饭，防止锅底变形。

(7)内胆为铝质材料，切忌盛放或煮酸、碱类食物。

(8)电饭煲严禁空烧。

(9)避免湿手操作电饭煲，例如插入、拔出电源插头和按开关按键等。

(10)内胆可以拿出用水冲洗，洗净后用干布抹干水分。外壳不洁，可用洁净布蘸些清洁液抹拭，然后再用洁净布抹净抹干。严禁将外壳浸入水中清洗，否则会造成漏电和损坏元件。

(11)不要随意拆卸电饭煲电气部分，以免造成人为故障。若出现故障，应及时修理，修好后方可继续使用。

(四)保温式自动电饭煲常见故障检修

1. 常见故障与排除方法 保温式自动电饭煲的牌号规格较多，外形结构各有差异，但核心部件、关键零件及其工作原理基

本相同。因此,出现的故障及维修方法大同小异。常见故障有电热盘不发热、煮生饭、煮焦饭、保温温度过低或过高及漏电等,下面将保温式自动电饭煲的常见故障和简单排除方法略述于表 1-2。

表 1-2

故障现象	产生原因	排除方法
指示灯不亮,电热盘不发热	电饭锅电路与电源没接通	检查开关、插头、插座、电源线是否完好,若损坏则修理或换新
	超温保险丝断路	找出保险丝熔断原因,排除故障后,更换新品
	开关装置和保温器动静触点不闭合	检查并调整触点弹簧片,使动静触点接触良好
指示灯不亮,电热盘发热	指示灯与降压电阻连接线松脱	重新焊接好
	指示灯灯泡损坏或失效	更换新品
	降压电阻开路	更换新品
指示灯亮,电热盘不发热	电热管端引线折断	重新焊接好
	电热盘内电热管断路	更换新品
煮焦饭,按键迟跳或不跳	内胆与磁钢限温器接触不良	清除异物,使之接触良好
	限温器拉杆上下移动受阻	调整拉杆,使之移动顺畅
	磁钢限温器失灵	更换新品
煮焦饭,按键已跳,但红色指示灯仍亮	保温器动作温度过高	调整调温螺钉,使动作温度降低
	保温器瓷柱脱落	更换
	保温器动静触点熔结粘死	修磨触点,使之恢复正常接触
煮饭不熟,外壳比平时使用时热得多且烫手	内胆与电热盘之间有异物	清除
	内胆底变形	修理或更换
	内胆外凸缘一边挂起,悬空	摆放好,左右旋转几次
	电热盘变形	修理或更换