

主 编 韩雪涛

副主编 韩广兴 吴 瑛

巧修

电磁灶、微波炉、电饭煲

1800

例



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

中国轻工业出版社
CHINA LIGHT INDUSTRY PRESS

巧修

电视、录像机、电话机

1800

②



中国轻工业出版社
CHINA LIGHT INDUSTRY PRESS

内容简介

巧修电磁灶、微波炉、 电饭煲 180 例

主 编 韩雪涛

副主编 韩广兴 吴 瑛

图书在版编目(CIP)数据

巧修电磁灶、微波炉、电饭煲 180 例 / 韩雪涛主编. — 北京: 电子工业出版社, 2010.7
ISBN 978-7-121-09282-8 I. ①巧… II. ①韩… III. ①电磁灶—维修—问答—案例—汇编 ②微波炉—维修—问答—案例—汇编 ③电饭煲—维修—问答—案例—汇编 IV. ①TS976.2②TS976.3③TS976.4④TS976.5⑤TS976.6⑥TS976.7⑦TS976.8⑧TS976.9⑨TS976.1⑩TS976.2⑪TS976.3⑫TS976.4⑬TS976.5⑭TS976.6⑮TS976.7⑯TS976.8⑰TS976.9⑱TS976.1⑲TS976.2⑳TS976.3㉑TS976.4㉒TS976.5㉓TS976.6㉔TS976.7㉕TS976.8㉖TS976.9㉗TS976.1㉘TS976.2㉙TS976.3㉚TS976.4㉛TS976.5㉜TS976.6㉝TS976.7㉞TS976.8㉟TS976.9㊱TS976.1㊲TS976.2㊳TS976.3㊴TS976.4㊵TS976.5㊶TS976.6㊷TS976.7㊸TS976.8㊹TS976.9㊺TS976.1㊻TS976.2㊼TS976.3㊽TS976.4㊾TS976.5㊿

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第123456号

责任编辑: 李 颖
封面设计: 李 颖
版式设计: 李 颖
文字编辑: 李 颖
校对: 李 颖
印制: 李 颖
发行: 李 颖
地址: 北京市西城区百万庄大街22号
邮编: 100037
电话: 010-68254888
传真: 010-68254888
网址: www.eip.com.cn

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书详细讲解了市场上畅销的电磁灶、微波炉、电饭煲的检修方法及巧修技巧,并将各种品牌、型号的电磁灶、微波炉、电饭煲的电路资料、检修思路和检修技巧融于对故障案例的分析与讲解之中,即每个案例都对应一个机型,对应一张检修实例图,对应一种故障的检修方法。

本书在讲解方式上,重点凸显对故障案例的诠释,弱化原理和结构的讲解。180个典型的故障案例基本涵盖了不同机型、不同特点的电磁灶、微波炉和电饭煲产品的最常见故障,为维修人员提供了实用的快修巧修方法及资料。

本书可作为电磁灶、微波炉、电饭煲维修人员必备的维修指南,也可作为维修人员参加职业技能考核和资格认证的专业技能培训教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

巧修电磁灶、微波炉、电饭煲 180 例 / 韩雪涛主编. —北京: 电子工业出版社, 2010.5

ISBN 978-7-121-10756-6

I. ①巧… II. ①韩… III. ①电磁炉灶—维修②微波加热设备—维修③电饭锅—维修 IV. ①TM925.507

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 074585 号

策划编辑: 谭佩香

责任编辑: 鄂卫华

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 20 字数: 486 千字

印 次: 2010 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 36.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

言 前

编委会名单

主 编 韩雪涛

副主编 韩广兴 吴 瑛

编 委 张丽梅 孟雪梅 郭海滨 张明杰

马 楠 孙 涛 李 雪 宋永欣

吴 玮 韩雪冬 邱承绪 张雯乐

前 言

随着新技术、新器件、新工艺的采用和更新,电磁灶、微波炉、电饭煲产品的更新换代很快,这三种电器产品在现代家庭中的应用普及率越来越高,它的市场占有率已经跃居厨房电器之首。

随着产品种类的不断丰富,产品功能的不断完善,产品的内部电路结构也更加多样、复杂,这些都为电磁灶、微波炉、电饭煲的售后维修带来了困难。如何能够在短时间内掌握电磁灶、微波炉、电饭煲的维修技能,成为许多从事或即将从事小家电维修的人员需要立即解决的问题。

本书的编写得到维修专家亲自指导,将目前市场上畅销的电磁灶、微波炉、电饭煲按照品牌进行分类,以不同厂家各具代表性的产品为例,将这些产品在实际应用中所出现的实际故障的表现及排查故障的流程和方法进行归纳、整理,以故障案例的形式将电磁灶、微波炉、电饭煲三种电子产品的维修思路、维修方法诠释出来,让读者以最直观的方式了解不同电磁灶、微波炉、电饭煲的故障特点和维修技巧。

本书在内容上,更加突出实用性,所有案例均来源于实际维修之中,所有维修操作和检测数据也均为实际维修中所积累的经验,从而增加了图书的实用价值。同时,在检修实例的基础上,本书也最大限度地做好资料的整理,因此,在案例的选择上更加注重产品的特色,以及故障的典型性。产品的实际电路图为维修人员提供了宝贵的资料和检修依据。

电磁灶、微波炉、电饭煲所附带的整机电路图均为生产厂商所提供。本书为了便于查阅,并与实际维修衔接,对原机型电路图中不符合我国国家标准的图形及符号未做改动,在此特别加以说明。

本书由韩雪涛担任主编,韩广兴、吴瑛担任副主编,参加编著的还有张丽梅、孟雪梅、郭海滨、张明杰、马楠、孙涛、李雪、宋永欣、吴玮、韩雪冬、邱承绪、张雯乐。

为配合教学,便于维修人员全面掌握维修技术,我们还编制有电磁灶、微波炉、电饭煲等电器产品的原理与维修教学系列光盘(VCD格式),既适合教师教学,也适合学员自学。同时,我们在网站上还开设了技术问答专栏,读者在学习遇到技术问题也可通过网站直接进行交流。

电磁灶、微波炉、电饭煲维修技能均属电子信息行业职业资格认证的范围,从事电磁灶、微波炉、电饭煲维修的技术人员,均可通过参加国家职业资格考核,取得国家统一的职业资格证书。有关国家职业技能培训、鉴定和考核的相关问题,读者可与我们联系。

网址: <http://www.taoo.cn>

联系电话: 022-83718162、83715667、13702178753

地址: 天津市南开区榕苑路4号天发科技园8-1-401 邮编: 300384

图书联系方式: tan_peixiang@phei.com.cn

编 者

2010年4月

目 录

第 1 章 电磁灶的巧修基础	1
1.1 电磁灶的基本结构和部件特点	1
1.1.1 电磁灶的整机结构	1
1.1.2 电磁灶的部件特点	2
1.2 电磁灶的工作原理	7
1.2.1 电磁灶的加热原理	7
1.2.2 电磁灶电气系统的工作原理	8
1.3 电磁灶的故障特点和检修流程	13
1.3.1 电磁灶的故障特点	13
1.3.2 电磁灶的基本检修流程	14
第 2 章 美的电磁灶的检修实例	19
实例 1 美的 MC-SY183B 型电磁灶加热不受控制的检修实例	19
实例 2 美的 MC-SY183B 型电磁灶通电无反应的检修实例	21
实例 3 美的 MC-CY202 型电磁灶通电不开机的检修实例	23
实例 4 美的 MC-EY182 型电磁灶不加热的检修实例	26
实例 5 美的 MC-SF182 型电磁灶检不到锅的检修实例	29
实例 6 美的 MC-SF194 型电磁灶显示故障代码“E06”的检修实例	31
实例 7 美的 MC-GY182 型电磁灶显示故障代码“E01”的检修实例	34
实例 8 美的 MC-GY182 型电磁灶显示故障代码“E06”的检修实例	37
实例 9 美的 MC-SY191 型电磁灶操作按键无反应的检修实例	39
实例 10 美的 MC-SY191 型电磁灶不开机的检修实例	42
实例 11 美的 MC-IN-MAIN/V00 型电磁灶不加热的检修实例	45
实例 12 美的 MC-IN-MAIN/V00 型电磁灶显示“E01” 的检修实例	48
实例 13 美的 MC-PSY18D 型电磁灶显示故障代码“E05” 的检修实例	50
实例 14 美的 MC-EY181 型电磁灶整机无反应的检修实例	53
实例 15 美的 MC-PY18B 型电磁灶无法加热的检修实例	55
实例 16 美的 MC-PY18B 型电磁灶操作无反应的检修实例	58
实例 17 美的 MC-PF16A 型电磁灶电风扇不转的检修实例	59
实例 18 美的 MC-PF16A 型电磁灶通电不开机的检修实例	62
实例 19 美的 MC-SF207 型电磁灶开机报警的检修实例	64
实例 20 美的 MC-SF207 型电磁灶换炊具不加热的检修实例	67

第3章 格兰仕电磁灶的检修实例.....69

实例 1	格兰仕 C18S—SEP1 型电磁灶通电掉闸的检修实例	69
实例 2	格兰仕 C18S—SEP1 型电磁灶无锅报警的检修实例	71
实例 3	格兰仕 C18—DEP1 II 型电磁灶显示“E5”故障代码的检修实例	73
实例 4	格兰仕 C18—DEP1 II 型电磁灶无锅报警的检修实例	75
实例 5	格兰仕 C18—DEP1 II 型电磁灶通电无反应的检修实例	77
实例 6	格兰仕 C18D—X6BP3 型电磁灶不加热的检修实例	78
实例 7	格兰仕 C18D—X6BP3 型电磁灶显示“E5”故障代码的检修实例	80
实例 8	格兰仕 C20—F6B 型电磁灶间歇加热的检修实例	81
实例 9	格兰仕 F8Y 型电磁灶不报警的检修实例	83
实例 10	格兰仕 F8Y 型电磁灶不加热的检修实例	86
实例 11	格兰仕 GAL0508DCL—P 型电磁灶高功率挡停机的检修实例	87
实例 12	格兰仕 GAL0508DCL—P 型电磁灶显示“E8”故障代码 的检修实例	90
实例 13	格兰仕 C20—F3E 型电磁灶无提示声的检修实例	90
实例 14	格兰仕 IMP1 型电磁灶数码显示屏缺少 1 位数的检修实例	92
实例 15	格兰仕 IMP1 型电磁灶屡烧熔断器的检修实例	94
实例 16	格兰仕 C18—HYP1 型电磁灶不加热的检修实例	97
实例 17	格兰仕 C16A 型电磁灶指示灯异常的检修实例	101
实例 18	格兰仕 C16A 型电磁灶开机报警的检修实例	103
实例 19	格兰仕 C16A 型电磁灶不断报警的检修实例	105
实例 20	格兰仕 C16A 型电磁灶不加热的检修实例	107

第4章 苏泊尔/奔腾/格力电磁灶的检修实例.....109

实例 1	苏泊尔 S21S04—A 型电磁灶通电无反应的检修实例	109
实例 2	苏泊尔 S21S04—A 型电磁灶开机不加热的检修实例	111
实例 3	苏泊尔 S21S04—A 型电磁灶屡烧 IGBT 管的检修实例	112
实例 4	苏泊尔 C16BS 型电磁灶整机不工作的检修实例	113
实例 5	苏泊尔 C16BS 型电磁灶开机无锅报警的检修实例	116
实例 6	苏泊尔 C19S06 型电磁灶断续加热的检修实例	117
实例 7	苏泊尔 C19S06 型电磁灶一直报警的检修实例	119
实例 8	苏泊尔 T0310 型电磁灶通电无反应的检修实例	120
实例 9	苏泊尔 C18AK 型电磁灶通电跳闸的检修实例	123
实例 10	苏泊尔 C18AK 型电磁灶开机不工作的检修实例	124
实例 11	奔腾 BT1—PC22N—A（瑞德）型电磁灶操作显示屏缺笔画 的检修实例	126
实例 12	奔腾 BT1—PC22N—A（瑞德）型电磁灶通电无反应 的检修实例	129
实例 13	奔腾 BT1—PC22N—A（瑞德）型电磁灶通电掉闸 的检修实例	131

实例 14	奔腾 PC200N 型电磁灶无法调节功率的检修实例	132
实例 15	奔腾 PC200N 型电磁灶整机不工作的检修实例	134
实例 16	奔腾 PC200N 型电磁灶不加热的检修实例	135
实例 17	奔腾 PC20N 型电磁灶显示“E0”故障代码的检修实例	136
实例 18	奔腾 PC20N (拓邦主板) 型电磁灶不停机的检修实例	138
实例 19	奔腾 PC19N-B (瑞德) 型电磁灶屡损 IGBT 管的检修实例	140
实例 20	奔腾 PC19N-B (瑞德) 型电磁灶显示“E3”故障代码的检修实例	142
实例 21	格力 B/C/D 120V-1023 型电磁灶开机不加热而有报警的检修实例	143
实例 22	格力 GC18-20BL 型电磁灶屡烧熔断器的检修实例	145
实例 23	格力 GC18-20BL 型电磁灶加热停机的检修实例	148
实例 24	格力 GC18-20BL 型电磁灶指示灯不亮的检修实例	149
实例 25	格力 GCF18 型电磁灶通电无反应的检修实例	151
实例 26	格力 GCF18 型电磁灶开机报警的检修实例	153
实例 27	格力 GC18S 型电磁灶通电不开机的检修实例	154
实例 28	格力 GC18S 型电磁灶不加热而有报警的检修实例	156
实例 29	格力 16XX/18XX 型电磁灶低压不启动的检修实例	157
实例 30	格力 16XX/18XX 型电磁灶不加热且无报警提示的检修实例	159

第 5 章 微波炉的巧修基础..... 161

5.1	微波炉的基本结构和部件特点	161
5.1.1	微波炉的整机结构	161
5.1.2	微波炉的部件特点	162
5.2	微波炉的工作原理	167
5.2.1	定时器控制方式微波炉的工作原理	167
5.2.2	电脑控制方式微波炉的工作原理	169
5.3	微波炉的故障特点和检修流程	171
5.3.1	微波炉的故障特点	171
5.3.2	微波炉的检修流程	172

第 6 章 格兰仕/夏普微波炉的检修实例..... 175

实例 1	格兰仕 WD800ASP25R 型微波炉不加热的检修实例	175
实例 2	格兰仕 WG900AL23 型微波炉无法输入人工指令的检修实例	176
实例 3	格兰仕 WD900G 型微波炉炉灯不亮的检修实例	178
实例 4	格兰仕 WD800B 型微波炉通电不工作的检修实例	180
实例 5	格兰仕 WP700 型微波炉不加热的检修实例	181
实例 6	格兰仕 WP750A 型微波炉加热不均匀的检修实例	182
实例 7	格兰仕 WD750B 型微波炉加热时间过长的检修实例	183
实例 8	格兰仕 WP750 型微波炉自动停机的检修实例	184
实例 9	格兰仕 WD700 型微波炉不加热的检修实例	185

实例 10	格兰仕 WD800BS 型微波炉不能实现烧烤功能的检修实例	186
实例 11	格兰仕 WD800BS 型微波炉无提示声的检修实例	188
实例 12	格兰仕 WD900B 型微波炉不能加热的检修实例	189
实例 13	格兰仕 WD900B 型微波炉不能实现烧烤功能的检修实例	191
实例 14	格兰仕 WD900B 型微波炉显示异常的检修实例	192
实例 15	格兰仕 WP800S 型微波炉加热不均匀的检修实例	193
实例 16	格兰仕 WP800S 型微波炉不加热的检修实例	195
实例 17	格兰仕 WP800S 型微波炉不能停机的检修实例	195
实例 18	夏普 R-3V97 型微波炉炉灯亮而不加热的检修实例	197
实例 19	夏普 R-4A68 型微波炉通电烧熔断器的检修实例	199
实例 20	夏普 R-2397 型微波炉加热不均匀的检修实例	200
实例 21	夏普 R-3S56 型微波炉通电烧熔断器的检修实例	202
实例 22	夏普 R-211A 型微波炉加热定时器不运转的检修实例	203
实例 23	夏普 R-211A 型微波炉不加热的检修实例	204
实例 24	夏普 R-2J28 型微波炉通电冒烟的检修实例	204
实例 25	夏普 R-3A65 型微波炉停机的检修实例	206
实例 26	夏普 R-5888 型微波炉加热缓慢的检修实例	208
实例 27	夏普 R-2V12 型微波炉工作停机的检修实例	209
实例 28	夏普 R-3A52 型微波炉加热不均匀的检修实例	210

第 7 章 松下/LG/三洋微波炉的检修实例 211

实例 1	松下 NN-K563 型微波炉烧烤功能失效的检修实例	211
实例 2	松下 NN-5207MNG 型微波炉通电无反应的检修实例	213
实例 3	松下 NN-5207MNG 型微波炉加热不均匀的检修实例	214
实例 4	松下 NN-5558JPQ 型微波炉烧熔断器的检修实例	214
实例 5	松下 NN-5558JPQ 型微波炉出现打火的检修实例	216
实例 6	松下 NN-K652 型微波炉不能产生微波的检修实例	216
实例 7	松下 NN-K652 型微波炉不工作的检修实例	218
实例 8	松下 NN-637QPQ 型微波炉不微波加热的检修实例	218
实例 9	松下 NN-637QPQ 型微波炉关闭炉门烧熔断器的检修实例	219
实例 10	松下 NN-6552 型微波炉功率失常的检修实例	220
实例 11	松下 NN-6552 型微波炉屡烧熔断器的检修实例	222
实例 12	松下 NN-1457 型微波炉加热停机的检修实例	222
实例 13	松下 NN-1457 型微波炉功率不足的检修实例	224
实例 14	松下 NN-5200 型微波炉断续加热的检修实例	224
实例 15	松下 NN-S324*WF 型微波炉不加热的检修实例	225
实例 16	松下 NN-S344*WF 型微波炉不加热的检修实例	226
实例 17	松下 NN-S344*WF 型微波炉按开始键回到上电状态 的检修实例	227
实例 18	松下 NN-S344*WF 型微波炉不加热的检修实例	227
实例 19	LG MS-1977MT 型微波炉烧熔断器的检修实例	228

实例 20	LG MS-1977MT 型微波炉自动停机的检修实例	229
实例 21	LG MS-2002T 型微波炉不能停机的检修实例	229
实例 22	LG MS-2578T 型微波炉间歇加热的检修实例	230
实例 23	LG MS-4978T 微波炉加热慢的检修实例	231
实例 24	LG MS-2587D 型微波炉加热不均匀的检修实例	232
实例 25	LG MG-5576MT 型微波炉不加热的检修实例	233
实例 26	LG MG-5578MT 型微波炉无法输入人工指令的检修实例	234
实例 27	LG MG-5588SDT 型微波炉不烧烤的检修实例	235
实例 28	LG 6871W2S17E 型微波炉无提示声的检修实例	236
实例 29	LG 6871W2S043F 型微波炉显示异常的检修实例	238
实例 30	LG 6871W2S043F 型微波炉整机不工作的检修实例	240
实例 31	LG MS-2586DTG 型微波炉不加热的检修实例	240
实例 32	LG MS-2586DTG 型微波炉无法设定微波时间的检修实例	241
实例 33	LG MS-2586DTG 型微波炉无显示的检修实例	243
实例 34	三洋 EM-G471 型微波炉关闭炉门烧熔断器的检修实例	244
实例 35	三洋 EM-S052 型微波炉通电无反应的检修实例	245
实例 36	三洋 EM-S052 型微波炉不加热的检修实例	246
实例 37	三洋 EM-A708 型微波炉停机不微波的检修实例	247
实例 38	三洋 EM-A708 型微波炉炉灯不亮的检修实例	248
实例 39	三洋 EM-D971/9708 型微波炉加热烧熔断器的检修实例	248
实例 40	三洋 EM-D971/9708 型微波炉不烧烤的检修实例	249
实例 41	三洋 EM-G203/403 型微波炉不加热的检修实例	249
实例 42	三洋 EM-G203/403 型微波炉不烧烤的检修实例	250

第 8 章 电饭煲整机的巧修基础.....251

8.1	电饭煲的基本结构和部件特点	251
8.1.1	电饭煲的整机结构	251
8.1.2	电饭煲的部件特点	253
8.2	电饭煲的工作原理	260
8.2.1	机械控制式电饭煲的工作原理	260
8.2.2	微电脑控制式电饭煲的工作原理	261
8.3	电饭煲的故障特点和检修流程	263
8.3.1	电饭煲的故障特点	263
8.3.2	电饭煲的检修流程	264

第 9 章 美的电饭煲的检修实例.....267

实例 1	美的 MC-YCB 型电饭煲通电不工作的检修实例	267
实例 2	美的 MC-YCB 型电饭煲不加热的检修实例	269
实例 3	美的 MC-YCB 型电饭煲开机不工作的检修实例	271
实例 4	美的 CFXB40-32 型电饭煲不加热的检修实例	271
实例 5	美的 CFXB40-32 型电饭煲不保温的检修实例	273

实例 6	美的 MB—TC50A 电脑式电饭煲开机不工作的检修实例	274
实例 7	美的 CFXB40—4/CFXB50—4 型定时电饭煲不能保温的检修实例	276
实例 8	美的 MB—YC50A 型电饭煲不加热的检修实例	278
实例 9	美的 MB—YC50A 型电饭煲通电不开机的检修实例	279
实例 10	美的 MB—YH50 型电饭煲加热不停机的检修实例	280
实例 11	美的电脑式电饭煲显示板不能炊饭的检修实例	281
实例 12	美的电脑式电饭煲不开机的检修实例	283

第 10 章 爱德/容声电饭煲的检修实例 285

实例 1	爱德 75CT—4 型电饭煲不加热的检修实例	285
实例 2	爱德 CFXB40—K70 型电饭煲不加热的检修实例	286
实例 3	爱德 CFXB 单灯型电饭煲通电不加热的检修实例	287
实例 4	爱德 CFXB 双灯型电饭煲煮饭夹生的检修实例	288
实例 5	爱德 CFXB 型电饭煲通电不工作的检修实例	288
实例 6	爱德 CFXB 型电饭煲加热不正常的检修实例	290
实例 7	容声 CFXB50—2 自动型电饭煲指示灯不亮的检修实例	291
实例 8	容声 CFXB60—2 型电饭煲不能加热的检修实例	292
实例 9	容声 CFXB65—1 自动型电饭煲不停加热的检修实例	293
实例 10	容声 CFXB50—90DA 自动型电饭煲指示灯不亮的检修实例	293

第 11 章 三角/乐宝/格兰仕电饭煲的检修实例 295

实例 1	三角 CFXB50 型电饭煲不加热的检修实例	295
实例 2	三角 CFXB130—6 型电饭煲加热不停的检修实例	295
实例 3	三角 CFXB190—1G 型电饭煲开机不加热的检修实例	296
实例 4	三角 CFXB 保温型电饭煲指示灯不亮的检修实例	298
实例 5	三角 CFXB 单灯型电饭煲指示灯不亮也不加热的检修实例	299
实例 6	三角 CFXB 双灯型电饭煲煮饭不熟的检修实例	300
实例 7	三角 YWS40—100 型压力电饭煲焦锅的检修实例	301
实例 8	乐宝 CFXB45—1H 自动型电饭煲不加热的检修实例	302
实例 9	乐宝 CFXB40—2HD 型电饭煲指示灯不亮的检修实例	303
实例 10	乐宝 CFXB50—2HD 自动型电饭煲不保温的检修实例	303
实例 11	乐宝 CFXB15—4 型电饭煲不加热的检修实例	304
实例 12	乐宝 CFXB40—6 型电饭煲炊饭生熟不均的检修实例	305
实例 13	乐宝 CFXB40—6 型电饭煲不加热的检修实例	306
实例 14	乐宝 CFXB80—6 型电饭煲不能切换功能的检修实例	307
实例 15	乐宝 CFXB80—1PF 型电饭煲指示灯不亮的检修实例	307
实例 16	格兰仕 CFXB30—50B 型电饭煲不保温的检修实例	308
实例 17	格兰仕 CFXB50—70B 自动型电饭煲不加热的检修实例	309
实例 18	格兰仕 120A 型电饭煲焦锅的检修实例	310

第 1 章 电磁灶的巧修基础

1.1 电磁灶的基本结构和部件特点

1.1.1 电磁灶的整机结构

图 1-1 所示为典型电磁灶的外部 and 内部结构图。

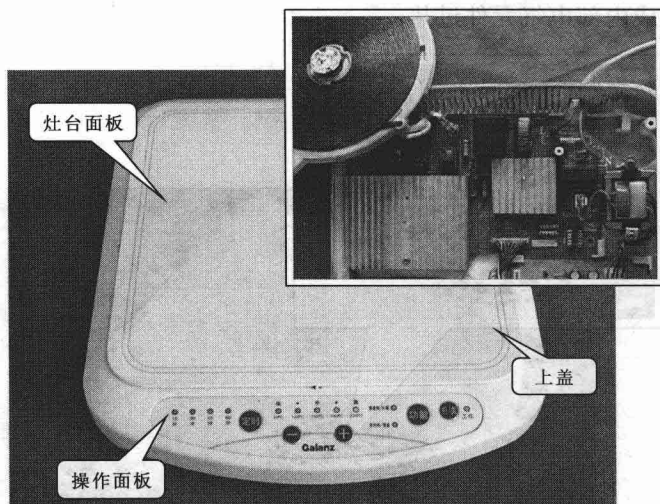


图 1-1 典型电磁灶的外部 and 内部结构图

1. 灶台面板

电磁灶的灶台面板多采用高强度、耐冲击、耐高温的陶瓷或石英微晶材料制成。其特点是在加热状态下，热膨胀系数小、径向传热好、耐高温。

从外形上看，电磁灶灶台面板多为圆形和方形两种，灶台面板的颜色主要有印花板、白板和黑板三种。

通常，印花板和白板多为陶瓷板，这种材质耐热性能好、导热能力强且坚固耐用。而采用微晶技术的灶台面板多以黑色为主。这种微晶板与陶瓷板相比，导热能力更强、耐热性能更好、更加坚固、能抵抗尖锐器具的机械冲击，而且不易发黄或退色，但其成本也比陶瓷板昂贵。

2. 操作面板

在操作面板上一般都设有开关按键、温度调节设置按键，以及显示屏或其他功能控制

键。

用户可以通过这些按键来实现对电磁灶的工作控制。操作面板上的显示屏可以显示出电磁灶的工作状态（值得注意的是显示屏一般只在中、高档电磁灶中看到，而低档的电磁灶无显示屏）。通常，显示屏可以分为荧光彩色显示方式、LCD 液晶显示方式和数码显示方式三种。除了可以显示工作状态之外，显示屏在电磁灶发生故障时，还可作为故障代码的显示窗口，提示用户电磁灶可能出现的故障原因，以便于进一步检查。

3. 散热口

在电磁灶的背面可以看到有一块栅格式区域，如图 1-2 所示。从这里可以看到电磁灶内的电风扇散热组件，主要是为了电磁灶散热的。在工作时，电磁灶内的热量可以在散热电风扇的作用下，由散热口及时排出，以利于电磁灶正常工作。在使用时不要堵塞排气口以免散热不良，造成内部电气元件过热。

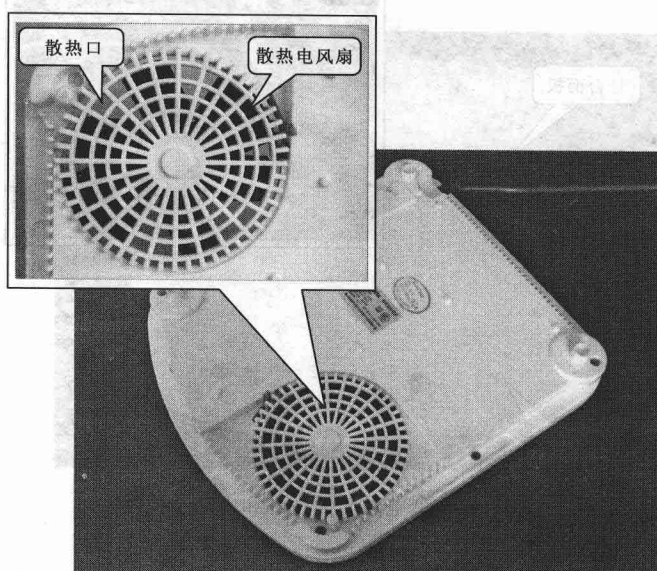


图 1-2 散热口

1.1.2 电磁灶的部件特点

图 1-3 所示是电磁灶的内部结构图。可以看到，它主要由炉盘线圈、门控管、供电电路、检测控制电路、操作显示电路、温度检测电路和电风扇散热组件等几部分构成。

1. 炉盘线圈

炉盘线圈的实物外形如图 1-4 所示，它一般是由多股（近 20 根，直径为 0.31 mm）漆包线拧合后盘绕而成的，以适应高频大电流信号的需求。在使用和维修过程中，要避免表面绝缘漆破损或引起短路、断路的故障出现。

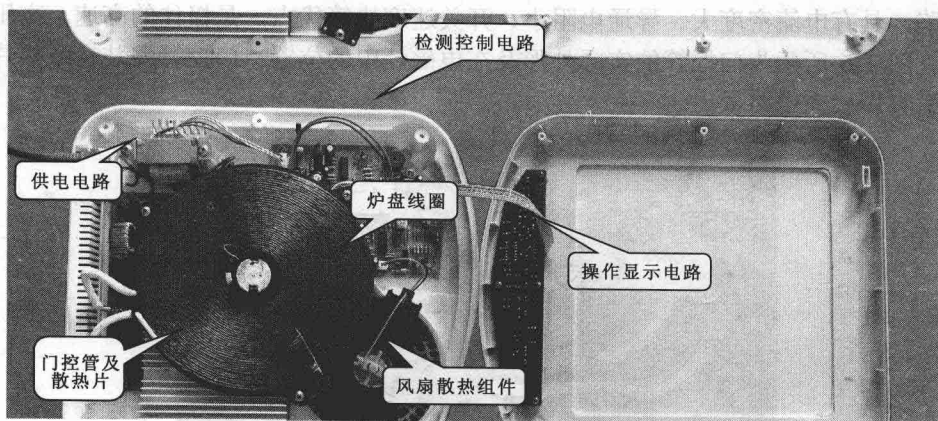


图 1-3 电磁灶的内部结构图

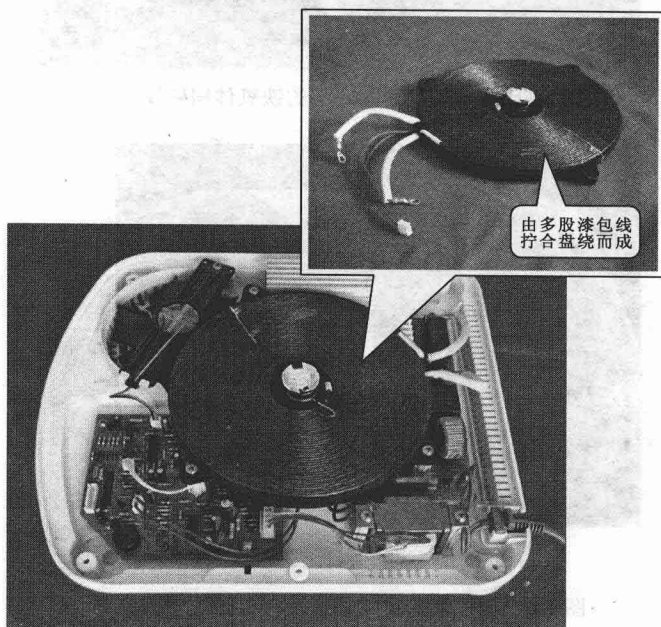


图 1-4 炉盘线圈的实物外形

在炉盘线圈的背部(底部)黏有4~6块铁氧体扁磁棒,如图1-5所示。因为在工作时,平板线圈所产生的磁场会对下方电路造成影响,所以线圈底部的这些铁氧体扁磁棒的作用就是吸收磁感线,减小磁场对电路的影响。

2. 门控管(IGBT)

门控管又称绝缘栅双极晶体管(Insulated Gate Bipolar Transistor, 简称 IGBT), 它可以看作是一个金属氧化物场效应管(MOSFET)和一个双极型晶体管(BJT)的复合结构。它克服了 MOSFET 功率管在高压大电流条件下, 导通电阻大、输出功率低、元器件发热严

重的缺陷，具有电流密度大、导通电阻小、开关速度快等优点，是极佳的高速、高压大功率器件。图 1-6 所示为门控管的实际外形及在电磁灶中的位置。门控管安装在散热片的下面，其引脚焊接在电路板上。

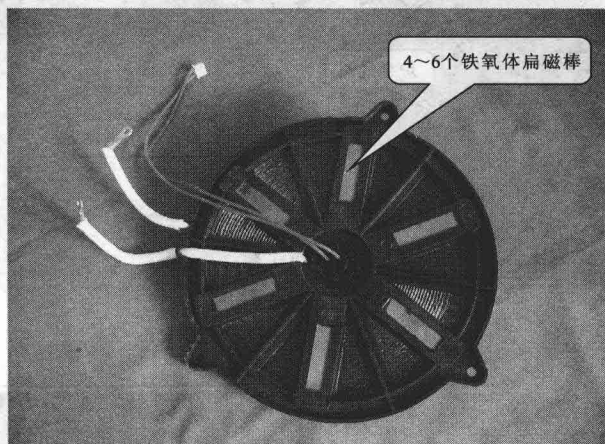


图 1-5 炉盘线圈底部的铁氧体扁磁棒

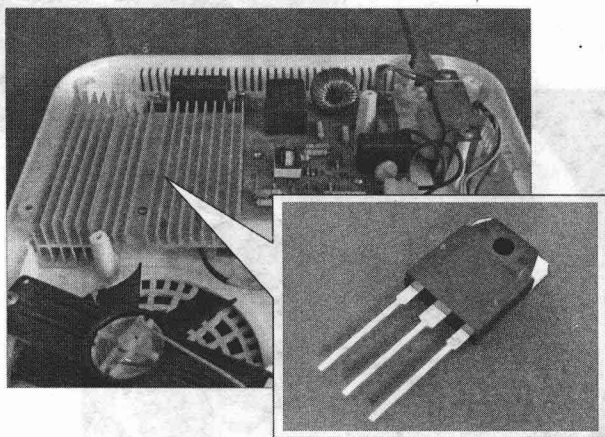


图 1-6 门控管的实际外形及在电磁灶中的位置

门控管的功能是控制炉盘线圈的电流，它在高频脉冲信号的驱动下使流过炉盘线圈的电流形成高速开关电流，并使炉盘线圈与并联电容器形成高压谐振，其幅度高达上千伏，所以在门控管处都安装有较大的散热片，以利于门控管更好地散热。

3. 门控管的供电电路（功率输出电路）

门控管的供电电路实际上是电磁灶的功率输出电路。图 1-7 所示是电磁灶的供电电路板。电磁灶都是由交流 220 V 市电提供能源的。炉盘线圈（加热线圈）需要的功率较大，220 V 交流电压直接经桥式整流电路（又称桥式整流堆）变成直流 300 V 电压，再经门控管、炉盘线圈及谐振电容器形成高频、高压脉冲电流，通过线圈的磁场与铁质灶具的作用转换成热能，从而可进行煎、炒、烹、炸等炊饭。在交流输入电路中设有熔断器，以便在

过载时进行保护，同时还设有滤波电路防止外界的干扰。

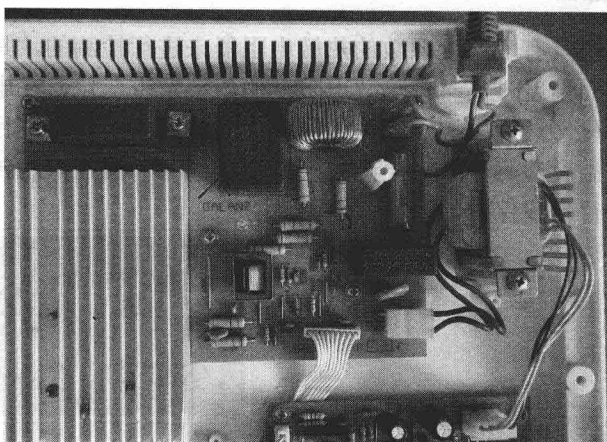


图 1-7 电磁灶的供电电路板

在电磁灶中还设有温度检测、电压和电流检测电路、脉冲信号产生电路、操作显示电路等，这些电路都需要低压直流供电（+5 V、+12 V、+8 V）。因此还需要一个提供低压直流的电源电路，它通常是由变压器降压，再经整流、滤波、稳压后形成所需的直流电压。

由于电路的地线没有与交流输入隔离，因而地线有可能带交流高压，这在检测时要注意，防止触电。

4. 脉冲信号的产生和过压、过流、过热检测电路

图 1-8 所示是检测控制电路板。电磁灶是靠磁场的能量转换给灶具加热的，其工作状态必须由专门的器件进行检测，然后进行自动控制。虽然各生产厂商的电磁灶电路结构不同，但主要的检测电路和控制电路的功能是相同的。在检测和控制电路中，电流过大、电压过高、温度过高都会造成功率器件的损坏，因而必须进行有效的检测和控制，使电磁灶能正常工作。

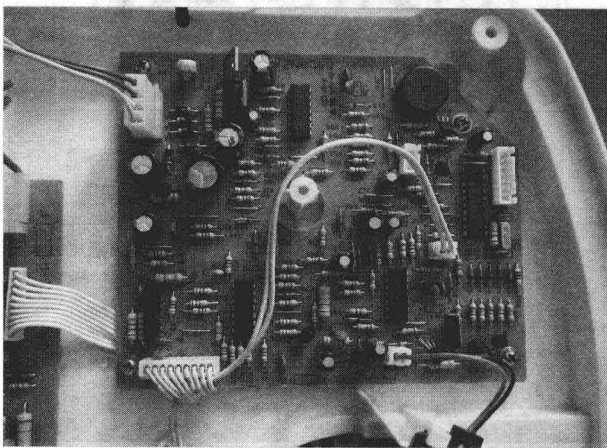


图 1-8 检测控制电路板