

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-335295

(P2004-335295A)

(43) 公開日 平成16年11月25日(2004.11.25)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

H05B 6/12

F I

H05B 6/12 308

テーマコード(参考)

3K051

審査請求 有 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2003-130128 (P2003-130128)  
 (22) 出願日 平成15年5月8日(2003.5.8)

(71) 出願人 000005821  
 松下電器産業株式会社  
 大阪府門真市大字門真1006番地  
 (74) 代理人 100097445  
 弁理士 岩橋 文雄  
 (74) 代理人 100103355  
 弁理士 坂口 智康  
 (74) 代理人 100109667  
 弁理士 内藤 浩樹  
 (72) 発明者 細井 弘一  
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下  
 電器産業株式会社内  
 Fターム(参考) 3K051 AA08 AB01 AD40 CD42 CD43  
 CD45 CD46

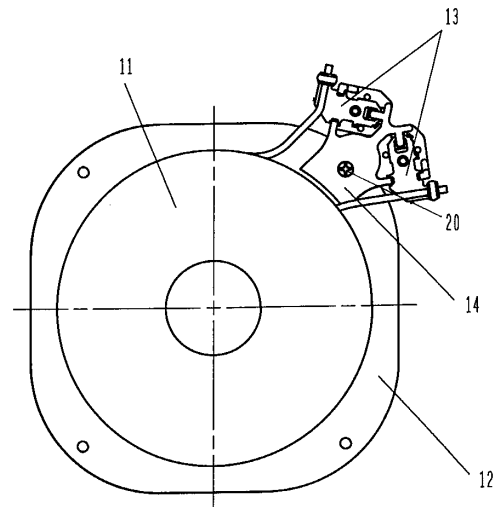
(54) 【発明の名称】 誘導加熱調理器

(57) 【要約】

【課題】加熱コイルの端子部位置を各バーナーあるいは各機種それぞれにおいて適切な位置に配置できるフレキシブルな誘導加熱調理器を提供すること。

【解決手段】加熱コイル11の端子部13を保持する端子台14の配設位置を支持体12に対して変更できるようにしたことにより、加熱コイル11の端子部13位置を各バーナーあるいは各機種それぞれにおいて適切な位置に配置できるため、組立性がよく、一つの加熱コイルユニットで多機種に適應できるフレキシブルな誘導加熱調理器が得られる。

【選択図】 図1



- 11 加熱コイル
- 12 支持体
- 13 端子部
- 14 端子台
- 20 固定手段

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

加熱コイルと、この加熱コイルを支持する支持体と、前記加熱コイルの端子部を保持する端子台とを備え、前記端子台はその配設位置を変えることができるようにした誘導加熱調理器。

## 【請求項 2】

端子台を支持体に対して着脱自在に固定した請求項 1 に記載の誘導加熱調理器。

## 【請求項 3】

支持体には、導電体を用いた請求項 1 または 2 に記載の誘導加熱調理器。

## 【請求項 4】

加熱コイルと支持体の間に第 1 の絶縁体を設けた請求項 3 に記載の誘導加熱調理器。

10

## 【請求項 5】

支持体を支持する脚を備え、この脚の支持体に対する取り付け位置を変えることができるようにした請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の誘導加熱調理器。

## 【請求項 6】

加熱コイルの上方には第 2 の絶縁体を設けた請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の誘導加熱調理器。

## 【請求項 7】

加熱コイルと第 2 の絶縁体との間には、空隙を設けた請求項 6 に記載の誘導加熱調理器。

## 【請求項 8】

第 2 の絶縁体は、耐熱性の弾性体により支持体側に挟着して固定した請求項 6 または 7 に記載の誘導加熱調理器。

20

## 【請求項 9】

フェライトを加熱コイルの下方に設けた請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の誘導加熱調理器。

## 【請求項 10】

第 1 の絶縁体と支持体の間には、フェライトと、このフェライトの位置決めを行なうとともに第 1 の絶縁体と支持体の支持部材となる枠体を設けた請求項 9 に記載の誘導加熱調理器。

## 【発明の詳細な説明】

30

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、加熱コイルの端子部処理に特徴を有する誘導加熱調理器に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来の誘導加熱調理器において、加熱コイルの端子部は、加熱コイルを支持した保持台の一定の位置で保持されていた（例えば、特許文献 1 参照）。

## 【0003】

## 【特許文献 1】

特開平 05 - 29072 号公報

40

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来の構成では、加熱コイルとインバータ基板とを配線する際、一つのバーナーにおいては、配線しやすい適切な位置に端子部を配置することができるが、他のバーナーあるいは他の機種にこの加熱コイルのユニットを配設させる場合、インバータ基板の形状の違いや内部部品の構成の違い等により、それぞれに対応した適切な位置に端子部を配置することは困難であり、加熱コイルのユニットを機種毎に起こさなければならず、部品の共用化ができないという課題を有していた。

## 【0005】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、加熱コイルの端子部位置を各バーナーある

50

いは各機種それぞれにおいて適切な位置に配置できるようにして、組立性がよく、一つの加熱コイルユニットで多機種に適應できるフレキシブルな誘導加熱調理器を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明の誘導加熱調理器は、加熱コイルの端子部を保持する端子台の配設位置を変えることができるようにしたものである。

【0007】

これにより、加熱コイルの端子部位置を各パーナーあるいは各機種それぞれにおいて適切な位置に配置できるため、組立性がよく、一つの加熱コイルユニットで多機種に適應できるフレキシブルな誘導加熱調理器が得られるものである。

10

【0008】

【発明の実施の形態】

請求項1に記載の発明は、加熱コイルと、この加熱コイルを支持する支持体と、前記加熱コイルの端子部を保持する端子台とを備え、前記端子台はその配設位置を変えることができるようにした誘導加熱調理器とすることにより、加熱コイルの端子部位置を各パーナーあるいは各機種それぞれにおいて適切な位置に配置できるため、組立性がよく、一つの加熱コイルユニットで多機種に適應できるフレキシブルな誘導加熱調理器が得られる。

【0009】

請求項2に記載の発明は、端子台を支持体に対して着脱自在に固定した請求項1に記載の誘導加熱調理器とすることにより、端子台が支持体に確実に固定され、各パーナーあるいは各機種に応じて、より適切な位置に端子台を配置させることができるので、配線がしやすく組立性がよいものである。

20

【0010】

請求項3に記載の発明は、支持体には、導電体を用いた請求項1または2に記載の誘導加熱調理器とすることにより、加熱コイルユニットを薄くでき、さらに下方の磁力線を吸収できるシールド効果のあるものとすることもできる。

【0011】

請求項4に記載の発明は、加熱コイルと支持体の間に第1の絶縁体を設けた請求項3に記載の誘導加熱調理器とすることにより、加熱コイルと支持体を確実に絶縁できる安全性の高いものとすることができる。

30

【0012】

請求項5に記載の発明は、支持体を支持する脚を備え、この脚の支持体に対する取り付け位置を変えることができるようにした請求項1～4のいずれか1項に記載の誘導加熱調理器とすることにより、端子台だけでなく、脚も自由な位置に取り付けることができるため、各パーナーあるいは各機種に応じて、より適切な位置に端子台を配置させることができ、より組立性がよいものとすることができる。

【0013】

請求項6に記載の発明は、加熱コイルの上方には第2の絶縁体を設けた請求項1～5のいずれか1項に記載の誘導加熱調理器とすることにより、加熱コイルを確実に絶縁できる安全性の高いものとすることができる。

40

【0014】

請求項7に記載の発明は、加熱コイルと第2の絶縁体との間には、空隙を設けた請求項6に記載の誘導加熱調理器とすることにより、加熱コイルの冷却性能が優れた信頼性の高いものとすることができる。

【0015】

請求項8に記載の発明は、第2の絶縁体は、耐熱性の弾性体により支持体側に挟着して固定した請求項6または7に記載の誘導加熱調理器とすることにより、加熱コイルの冷却性能が優れ、かつ加熱コイルからの振動のない信頼性の高いものとすることができる。

【0016】

50

請求項 9 に記載の発明は、フェライトを加熱コイルの下方に設けた請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の誘導加熱調理器とすることにより、加熱コイル下方の無駄な加熱や輻射ノイズをより低減できる信頼性の高いものとする事ができる。

【0017】

請求項 10 に記載の発明は、第 1 の絶縁体と支持体の間には、フェライトと、このフェライトの位置決めを行なうとともに第 1 の絶縁体と支持体の支持部材となる枠体を設けた請求項 9 に記載の誘導加熱調理器とすることにより、フェライトを確実な位置に固定でき、かつフェライトに強度の負担のかからない信頼性の高いものとする事ができる。

【0018】

【実施例】

以下、本発明の実施例について、図を参照にしながら説明する。

【0019】

(実施例 1)

図 1、図 2 は、本発明の実施例 1 における誘導加熱調理器を示すものである。

【0020】

図において、11 は渦巻状に形成された加熱コイル、12 は加熱コイル 11 の下面を支持している支持体、13 は加熱コイル 11 の入口と出口に設けられた端子部、14 は端子部 13 を固定する樹脂等の絶縁物からなる端子台で、加熱コイル 11 の外周部に位置する支持体 12 にその配設位置を変えることができるように着脱自在に配設されている。この端子台 14 の配設位置は予め定めた複数箇所(図 1 では 4 箇所)が設定されているものである。

【0021】

また端子台 14 の配設位置の可変手段としては、種々の手段が考えられるものであり、例えば、ネジ止め、嵌め込み、あるいは係合等、いずれの方式であってもよいが、これらに限定されるものでもない。また、端子台 14 の配設位置は、例えば、支持体 12 以外の本体ケースであってもよいものであり、その位置は限られるものではない。15 は支持体 12 を支持している脚で、3ヶ所あるいは 4ヶ所設けられ、支持体 12 と一体で形成されている。16 は加熱コイル 11 を駆動するインバータ基板、17 は支持体 12 やインバータ基板 16 を支持している基板保持体、18 は基板保持体 17 に設けられた脚支持用ボスで、脚 15 に対応した数だけあり、脚 15 を、バネ 19 を介して支持している。加熱コイル 11 と支持体 12 はシリコン等の耐熱性接着剤で接着されて、固定されている。なお、前記の各部品 11 ~ 15 は加熱コイルユニットを構成しているものである。

【0022】

次に、本実施例における作用について説明する。

【0023】

加熱コイルユニットを他の機種の本体内に組み込む場合を考える。インバータ基板 16 や本体内部の部品構成が違い、また基板保持体 17 に設けられた脚支持用ボス 18 の位置は固定され、支持体 12 の位置が決まってしまうため、これまでは、加熱コイルユニットの端子台 14 の位置は、ある一つの位置にしか配置させることができなくて、加熱コイル 11 の端子部 13 とインバータ基板 16 上の端子部は配線しやすい近い位置に持ってくる事ができない。また他の部品との干渉を避けるため、どうしても適切な位置に端子部 13 を持っていくことができない。

【0024】

ところが、本実施例では、端子部 13 を固定している端子台 14 は配設位置を変えることができるように配設されているため、必要に応じ端子台 14 の位置を変え、加熱コイル 11 を移動(回転)させることで、設計者の求めるベストな位置に端子部 13 を持っていくことができる。

【0025】

したがって、加熱コイル 11 とインバータ基板 16 の両端子部間をリード線をつなげば、簡単に配線作業ができる。そのことにより、他機種においても、同一の加熱コイルユニッ

10

20

30

40

50

トで端子台 14 の位置を変えるだけで、それぞれの機種に対応でき、各々について加熱コイルユニットを起こす必要がないため、部品を共用化することができる。

【0026】

よって、この構成により、加熱コイルの端子部位置を各バーナーあるいは各機種それぞれにおいて適切な位置に配置できるため、組立性がよく、一つの加熱コイルユニットで多機種に適應できるフレキシブルな誘導加熱調理器が得られるものである。

【0027】

(実施例 2)

次に、本発明の実施例 2 における誘導加熱調理器について説明する。

【0028】

本実施例では、基本的に実施例 1 と同様であるが、端子台 14 を支持体 12 に対してネジ等の固定手段 20 (図 1) で着脱自在に固定したものである。すなわち、端子台 14 が支持体 12 に確実に固定され、各バーナーあるいは各機種に応じて、より適切な位置に端子台 14 を配置させることができるようにして、配線がしやすく組立性がよいものとしている。

10

【0029】

本実施例では、端子台 14 が加熱コイル 11 の外周部の支持体 12 に、固定手段 20 で確実に固定され、また端子台 14 を加熱コイル 11 の近傍である支持体 12 に配置させることができるので、より配線がしやすく、組立性がよく、安全性を高くすることができる。

【0030】

20

(実施例 3)

図 3 は、本発明の実施例 3 における誘導加熱調理器を示すものである。

【0031】

図において、21 は渦巻状に形成された加熱コイル、22 は加熱コイル 21 を支持している支持体で、導電体、すなわち金属、例えば、アルミニウムや銅からなる。23 は加熱コイル 21 の入口と出口に設けられた端子部、24 は端子部 23 を固定する端子台で、樹脂等の絶縁物からなり、加熱コイル 21 の外周部の支持体 22 に、ネジ等の固定手段で確実に固定され、着脱自在に配設されている。25 は支持体 22 を支持している脚で、3ヶ所あるいは4ヶ所設けられ、支持体 22 からバーリング加工、あるいは穴、または別部品から構成されている。26 は加熱コイル 21 を駆動するインバータ基板、27 は支持体 22 やインバータ基板 26 を支持している基板保持体、28 は基板保持体 27 に設けられた脚支持用ボスで、脚 25 に対応した数だけあり、脚 25 を、バネ 29 を介して支持している。加熱コイル 21 と支持体 22 は、シリコン等の耐熱性接着剤で接着されて、固定されている。なお、前記の各部品 21 ~ 25 は加熱コイルユニットを構成しているものである。

30

【0032】

次に、本実施例における作用について説明する。

【0033】

実施例 1、2 と同様の効果に加え、加熱コイル 21 を支持している支持体 22 が導電体でできているため、樹脂よりも薄く構成することができる。そのことから、加熱コイルユニットの薄型化が実現できるので、省スペース化がはかれコンパクトな機器を提供できる。その上、加熱コイル 21 がセンサー等の故障で通電を続け、レアースョートを起こしたときでも、支持体 22 は燃えることがなく安全な機器をも提供できる。さらに、支持体 22 がアルミニウムで構成されておれば、加熱コイル 21 の下方の磁力線を吸収できるシールド効果が期待でき、下方の無駄な加熱を防ぐこともでき、輻射ノイズをも低減させることができる。

40

【0034】

よって、この構成により、実施例 1、2 の効果に加え、加熱コイルユニットを薄くでき、さらに下方の磁力線を吸収できるシールド効果のあるものとすることもできる。

【0035】

(実施例 4)

50

図4は、本発明の実施例4における誘導加熱調理器を示すものである。

【0036】

図において、31は渦巻状に形成された加熱コイル、32は加熱コイル31を支持している支持体で、導電体、すなわち金属、例えば、アルミニウムや銅からなる。33は加熱コイル31の入口と出口に設けられた端子部、34は端子部33を固定する端子台で、樹脂等の絶縁物からなり、加熱コイル31の外周部の支持体32に、ネジ等の固定手段で確実に固定され、着脱自在に配設されている。35は加熱コイル31と支持体32との間に挟まれた第1の絶縁体で、耐熱性のマイカ等の材料からなる。36は支持体32を支持している脚で、3ヶ所あるいは4ヶ所設けられて、支持体32からパーリング加工、あるいは穴、または別部品から構成されている。37は加熱コイル31を駆動するインバータ基板、38は支持体32やインバータ基板37を支持している基板保持体、39は基板保持体38に設けられた脚支持用ボスで、脚36に対応した数だけあり、脚36を、バネ40を介して支持している。第1の絶縁体35は、加熱コイル31あるいは支持体32とシリコン等の耐熱性接着剤で接着されて、固定されている。なお、前記の各部品31～36は加熱コイルユニットを構成しているものである。

10

【0037】

次に、本実施例における作用について説明する。

【0038】

第1の絶縁体35が加熱コイル31と導電性の支持体32との間に挟まれているため、インバータ基板37駆動時に、加熱コイル31と支持体32を確実に絶縁することができる。そのことから、各部品に対して、ショートや感電を起こさない安全性の高い機器を提供できるし、また、第1の絶縁体35はマイカ等の耐熱性の絶縁体であるため、断熱材としての効果も持ち合わせるため、加熱コイル31下部への熱影響を大きく低減することができる。このため、インバータ基板37上にある発熱部品への影響を少なくすることができ、機器の信頼性を向上させることもできる。

20

【0039】

よって、この構成により、実施例1～3の効果に加え、加熱コイル31と支持体32を確実に絶縁できる安全性の高いものとすることができる。

【0040】

(実施例5)

図5、図6は、本発明の実施例5における誘導加熱調理器を示すものである。

30

【0041】

図において、41は渦巻状に形成された加熱コイル、42は加熱コイル41を支持している支持体で、導電体、すなわち金属、例えば、アルミニウムや銅からなる。43は加熱コイル41の入口と出口に設けられた端子部、44は端子部43を固定する端子台で、樹脂等の絶縁物からなり、加熱コイル41の外周部の支持体42に、ネジ等の固定手段で確実に固定され、着脱自在に配設されている。45は加熱コイル41と支持体42との間に挟まれた第1の絶縁体で、耐熱性のマイカ等の材料からなる。46は支持体42を支持している脚で、3ヶ所あるいは4ヶ所設けられて、支持体42とは別部品から構成されている。47は脚46を支持体42にネジや、はめ込み、かしめ等で固定する固定手段で、支持体42上の加熱コイル41周縁部に、ある間隔で併設されている穴、あるいは爪、切り欠き等を用いて、支持体42に対する脚46の取り付け位置を変えることができるようにしている。48は加熱コイル41を駆動するインバータ基板、49は支持体42やインバータ基板48を支持している基板保持体、50は基板保持体49に設けられた脚支持用ボスで、脚46に対応した数だけあり、脚46を、バネを介して支持している。第1の絶縁体45は、加熱コイル41あるいは支持体42とシリコン等の耐熱性接着剤で接着されて、固定されている。なお、前記の各部品41～47は加熱コイルユニットを構成しているものである。

40

【0042】

次に、本実施例における作用について説明する。

50

## 【0043】

本実施例では、端子部43を固定している端子台44は着脱自在である上に、脚46の取り付け位置も自由自在に変えることができるため、それぞれの機種に合うよう、よりフレキシブルな位置に端子部43を持っていくことができる。したがって、加熱コイルユニットとインバータ基板48の両端子部間をリード線でつなげば、簡単に配線作業ができる。そのことにより、他機種においても、同一の加熱コイルユニットで端子台44や脚46の位置を変えるだけで、それぞれの機種に対応でき、各々加熱コイルユニットを起こす必要がないため、部品を共用化することができる。

## 【0044】

よって、この構成により、実施例1～4の効果に加え、各バーナーあるいは各機種に応じて、より適切な位置に端子台を配置させることができ、より組立性のよいものとすることができる。

## 【0045】

(実施例6)

図7は、本発明の実施例6における誘導加熱調理器を示すものである。

## 【0046】

図において、51は渦巻状に形成された加熱コイル、52は加熱コイル51を支持している支持体で、導電体、すなわち金属、例えば、アルミニウムや銅からなる。53は加熱コイル51の入口と出口に設けられた端子部、54は端子部53を固定する端子台で、樹脂等の絶縁物からなり、加熱コイル51の外周部の支持体52に、ネジ等の固定手段で確実に固定され、着脱自在に配設されている。55は加熱コイル51と支持体52との間に挟まれた第1の絶縁体で、耐熱性のマイカ等の材料からなる。56は支持体52を支持している脚で、3ヶ所あるいは4ヶ所設けられて、支持体52からパーリング加工、あるいは穴、または別部品から構成されている。57は加熱コイル51上に載置された第2の絶縁体で、加熱コイル51及び端子部53の充電部を全て覆うように配設されている。58は加熱コイル51を駆動するインバータ基板、58は支持体52やインバータ基板58を支持している基板保持体、59は基板保持体58に設けられた脚支持用ボスで、脚56に対応した数だけあり、パネ60を介して脚56を支持している。第1の絶縁体55は、加熱コイル51あるいは支持体52と、第2の絶縁体57は、加熱コイル51とシリコン等の耐熱性接着剤で接着されて、固定されている。なお、前記の各部品51～57は加熱コイルユニットを構成しているものである。

## 【0047】

次に、本実施例における作用について説明する。

## 【0048】

フライパン等の鍋を空焼きさせた場合について考える。鍋の種類によっては、異常に温度が上がり、鍋の底面温度が300度から400度になる場合がある。その際においても、加熱コイル51上方は、第2の絶縁体57で覆われているため、鍋からの輻射熱が断熱され、加熱コイル51への温度上昇は大きく抑えられる。

## 【0049】

また、そのため、加熱コイル51の変色、絶縁不良等の不具合のない信頼性の高い機器を提供できる。また、第2の絶縁体57は絶縁物としての役割も果たすため、高温時における加熱コイル51と外郭との絶縁を確実にこなうことができ、感電等のない安全性の高い機器を提供できる。

## 【0050】

よって、この構成により、実施例1～5の効果に加え、加熱コイル51を確実に絶縁できる安全性の高いものとすることができる。

## 【0051】

(実施例7)

図8、図9は、本発明の実施例7における誘導加熱調理器を示すものである。

## 【0052】

図において、61は渦巻状に形成された加熱コイル、62は加熱コイル61を支持している支持体で、導電体、すなわち金属、例えば、アルミニウムや銅からなる。63は加熱コイル61の入口と出口に設けられた端子部、64は端子部63を固定する端子台で、樹脂等の絶縁物からなり、加熱コイル61の外周部の支持体62に、ネジ等の固定手段で確実に固定され、着脱自在に配設されている。65は加熱コイル61と支持体62との間に挟まれた第1の絶縁体で、耐熱性のマイカ等の材料からなる。66は支持体62を支持している脚で、3ヶ所あるいは4ヶ所設けられて、支持体62からパーリング加工、あるいは穴、または別部品から構成されている。67は加熱コイル61を固定するスペーサーで、耐熱性の樹脂で構成され、支持体62に3ヶ所程度、ネジ等の締結手段で固定されている。68は加熱コイル61上のスペーサー67上に載置された第2の絶縁体で、加熱コイル61及び端子部63の充電部を全て覆うように配設されている。本実施例においては、断熱効果が若干落ちるが、この第2の絶縁体68を外した構成でもよい。69は加熱コイル61を駆動するインバータ基板、70は支持体62やインバータ基板69を支持している基板保持体、71は基板保持体70に設けられた脚支持用ボスで、脚66に対応した数だけあり、脚66を、バネ72を介して支持している。73は加熱コイル61と第2の絶縁体68の間にスペーサー67があることにより形成された空隙である。

10

## 【0053】

なお、第1の絶縁体65は、加熱コイル61あるいは支持体62と、第2の絶縁体68は、スペーサー67とシリコン等の耐熱性接着剤で接着されて、固定されている。また、前記の各部品61～68は加熱コイルユニットを構成しているものである。

20

## 【0054】

次に、本実施例における作用について説明する。

## 【0055】

フライパン等の鍋を空焼きさせた場合を考える。加熱コイル61と第2の絶縁体68の間には、スペーサー67があることにより、空隙73が形成されている。空隙73を設けることにより、鍋からの断熱効果が大きくなる上に、その空隙73にファン等による冷却手段で風を流すことにより、加熱コイル61を冷却することができるため、さらに冷却性能が向上し、加熱コイル61の変色、絶縁不良等の不具合のない信頼性の高い機器を提供できる。

## 【0056】

また、第2の絶縁体68は絶縁物としての役割も果たすため、高温時における加熱コイル61と外郭との絶縁を確実にこなうことができ、感電等のない安全性の高い機器を提供できる。

30

## 【0057】

よって、この構成により、実施例6の効果に加え、加熱コイル61の冷却性能が優れた信頼性の高いものとすることができる。

## 【0058】

## (実施例8)

図10、図11は、本発明の実施例8における誘導加熱調理器を示すものである。

## 【0059】

図において、81は渦巻状に形成された加熱コイル、82は加熱コイル81を支持している支持体で、導電体、すなわち金属、例えば、アルミニウムや銅からなる。83は加熱コイル81の入口と出口に設けられた端子部、84は端子部83を固定する端子台で、樹脂等の絶縁物からなり、加熱コイル81の外周部の支持体82に、ネジ等の固定手段で確実に固定され、着脱自在に配設されている。85は加熱コイル81と支持体82との間に挟まれた第1の絶縁体で、耐熱性のマイカ等の材料からなる。86は支持体82を支持している脚で、3ヶ所あるいは4ヶ所設けられて、支持体82からパーリング加工、あるいは穴、または別部品から構成されている。87は加熱コイル81を固定するスペーサーで、耐熱性の樹脂で構成され、支持体82に3ヶ所程度、ネジ等の締結手段で固定されている。88はフッ素ゴム等でできた略T字状の耐熱性の弾性体、89は加熱コイル81上のス

40

50

ペーサー 87 上に載置された第 2 の絶縁体で、加熱コイル 81 及び端子部 83 の充電部を全て覆うように配設されている。この第 2 の絶縁体 89 は、略 T 字状の弾性体 88 を第 2 の絶縁体 89 の穴を介してスペーサー 87 に挿入することで、位置決め固定されているものである。90 は加熱コイル 81 を駆動するインバータ基板、91 は支持体 82 やインバータ基板 90 を支持している基板保持体、92 は基板保持体 91 に設けられた脚支持用ボスで、脚 86 に対応した数だけあり、脚 86 を、バネ 93 を介して支持している。94 は加熱コイル 81 と第 2 の絶縁体 89 の間にスペーサー 87 があることにより形成された空隙である。なお、第 1 の絶縁体 85 は、加熱コイル 81 あるいは支持体 82 とシリコン等の耐熱性接着剤で接着されて固定されている。また、前記の各部品 81 ~ 89 は加熱コイルユニットを構成しているものである。

10

【0060】

次に、本実施例における作用について説明する。

【0061】

本実施例では、空隙 94 による加熱コイル 81 の冷却効果が得られるとともに、第 2 の絶縁体 89 は、略 T 字状の弾性体 88 を第 2 の絶縁体 89 の穴を介してスペーサー 87 に挿入することで、位置決め固定されているので、第 2 の絶縁体 89 とスペーサー 87 との固定に、接着する必要がなく、第 2 の絶縁体 89 を取り外したい場合でも弾性体 88 をスペーサー 87 から抜け、簡単に外すことができるものである。

【0062】

よって、この構成により、実施例 7 の効果に加え、加熱コイル 81 からの振動のない信頼性の高いものとすることができる。

20

【0063】

(実施例 9)

図 12 は、本発明の実施例 9 における誘導加熱調理器を示すものである。

【0064】

図において、101 は渦巻状に形成された加熱コイル、102 は加熱コイル 101 を支持している支持体で、導電体、すなわち金属、例えば、アルミニウムや銅からなる。103 は加熱コイル 101 の入口と出口に設けられた端子部、104 は端子部 103 を固定する端子台で、樹脂等の絶縁物からなり、加熱コイル 101 の外周部の支持体 102 に、ネジ等の固定手段で確実に固定され、着脱自在に配設されている。105 は加熱コイル 101 と支持体 102 との間に挟まれた第 1 の絶縁体で、耐熱性のマイカ等の材料からなる。106 は支持体 102 を支持している脚で、3ヶ所あるいは 4ヶ所設けられて、支持体 102 からバーリング加工、あるいは穴、または別部品から構成されている。107 はフェライトで、第 1 の絶縁体 105 と支持体 102 の間に、放射状に等間隔に 8 本配置されている。108 は加熱コイル 101 を駆動するインバータ基板、109 は支持体 102 やインバータ基板 108 を支持している基板保持体、110 は基板保持体 109 に設けられた脚支持用ボスで、脚 106 に対応した数だけあり、脚 106 を、バネを介して支持している。第 1 の絶縁体 105 は、加熱コイル 101 あるいはフェライト 107 とシリコン等の耐熱性接着剤で接着されて、固定されている。なお、前記の各部品 101 ~ 107 は加熱コイルユニットを構成しているものである。

30

40

【0065】

次に、本実施例における作用について説明する。

【0066】

加熱コイル 101 の下部には、フェライト 107 が放射状に等間隔に配置されているため、下方への磁力線を吸収して、下方への無駄な加熱を防ぐことができるし、また輻射ノイズを低減することもできる。

【0067】

よって、この構成により、実施例 1 ~ 8 の効果に加え、加熱コイル 101 下方の無駄な加熱や輻射ノイズをより低減できる信頼性の高いものとするすることができる。なお、本実施例では、フェライト 107 は第 1 の絶縁体 105 の下部に設けているが、支持体 102 の下

50

部でもよい。

【0068】

(実施例10)

図13、図14は、本発明の実施例10における誘導加熱調理器を示すものである。

【0069】

図において、111は渦巻状に形成された加熱コイル、112は加熱コイル111を支持している支持体で、導電体、すなわち金属、例えば、アルミニウムや銅からなる。113は加熱コイル111の入口と出口に設けられた端子部、114は端子部113を固定する端子台で、樹脂等の絶縁物からなり、加熱コイル111の外周部の支持体112に、ネジ等の固定手段で確実に固定され、着脱自在に配設されている。115は加熱コイル111と支持体112との間に挟まれた第1の絶縁体で、耐熱性のマイカ等の材料からなる。116は支持体112を支持している脚で、3ヶ所あるいは4ヶ所設けられて、支持体112からパーリング加工、あるいは穴、または別部品から構成されている。117はフェライトで、第1の絶縁体115と支持体112の間に、放射状に等間隔で8本配置されている。118は放射状の棹を設けた枠体で、第1の絶縁体115と支持体112の間に位置しフェライト117を位置決め固定するとともに第1の絶縁体115と支持体112の支持部材としている。119は加熱コイル111を駆動するインバータ基板、120は支持体112やインバータ基板119を支持している基板保持体、121は基板保持体120に設けられた脚支持用ボスで、脚116に対応した数だけあり、脚116を、バネ122を介して支持している。第1の絶縁体115は、加熱コイル111、あるいはフェライト117、枠体118とシリコン等の耐熱性接着剤で接着されて、固定されている。なお、前記の各部品111～118は加熱コイルユニットを構成しているものである。

【0070】

次に、本実施例における作用について説明する。

【0071】

本実施例では、枠体118が支持体112の上に保持され、かつフェライト117がその枠体118の中にきっちりと位置決め固定されるため、固定位置からずれることのない安定した構成となる。さらに、シリコン接着剤で接着すれば、より確実に固定される。

【0072】

また、枠体118はフェライト117の側面をカバーするように配置されているもので、脆いフェライト117が第1の絶縁体115と支持体112に挟まれていても、枠体118が支持部材となり、フェライト117に応力がかからない構成を形成することができる。

【0073】

よって、この構成により、実施例9の効果に加え、フェライト117を確実な位置に固定でき、かつフェライトに強度の負担のかからない信頼性の高いものとすることができる。

【0074】

【発明の効果】

以上のように、本発明の誘導加熱調理器によれば、加熱コイルの端子部を保持する端子台の配設位置を変えることができるようにしたことにより、加熱コイルの端子部位置を各パーナーあるいは各機種それぞれにおいて適切な位置に配置できるため、組立性がよく、一つの加熱コイルユニットで多機種に適應できるフレキシブルな誘導加熱調理器が得られるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1、2における誘導加熱調理器の加熱コイルの上面図

【図2】同誘導加熱調理器の加熱コイル部の断面図

【図3】本発明の実施例3における誘導加熱調理器の加熱コイル部の断面図

【図4】本発明の実施例4における誘導加熱調理器の加熱コイル部の断面図

【図5】本発明の実施例5における誘導加熱調理器の加熱コイルの上面図

【図6】同誘導加熱調理器の加熱コイル部の断面図

【図7】本発明の実施例6における誘導加熱調理器の加熱コイル部の断面図

【図8】本発明の実施例7における誘導加熱調理器の加熱コイルの上面図

【図9】同誘導加熱調理器の加熱コイル部の断面図

【図10】本発明の実施例8における誘導加熱調理器の加熱コイルの上面図

【図11】同誘導加熱調理器の加熱コイル部の断面図

【図12】本発明の実施例9における誘導加熱調理器の加熱コイル部の断面図

【図13】本発明の実施例10における誘導加熱調理器の加熱コイルユニットを、加熱コイルを外して示した上面図

【図14】同誘導加熱調理器の加熱コイル部の断面図

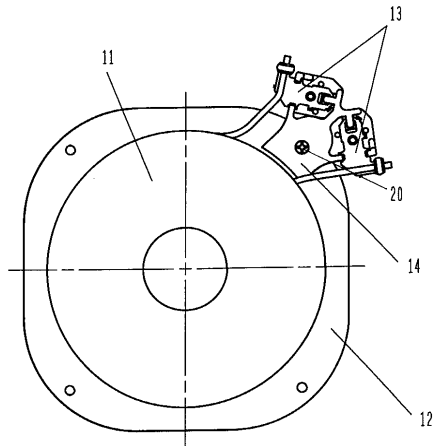
【符号の説明】

- 11、21、31、41、51、61、81、101、111 加熱コイル
- 12、22、32、42、52、62、82、102、112 支持体
- 13、23、33、43、53、63、83、103、113 端子部
- 14、24、34、44、54、64、84、104、114 端子台
- 35、45、55、65、85、105、115 第1の絶縁体
- 46 脚
- 47 固定手段
- 57、68、89 第2の絶縁体
- 67、87 スペース
- 88 弾性体
- 107、117 フェライト
- 118 枠体

10

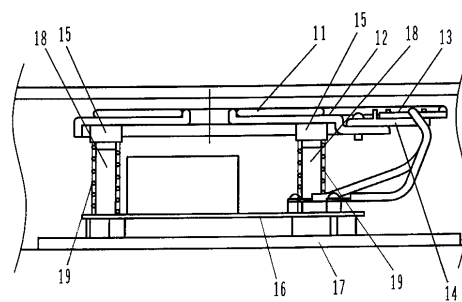
20

【図1】



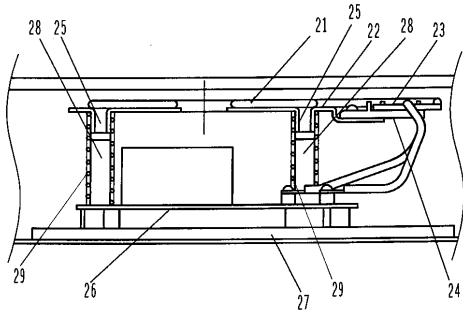
- 11 加熱コイル
- 12 支持体
- 13 端子部
- 14 端子台
- 20 固定手段

【図2】



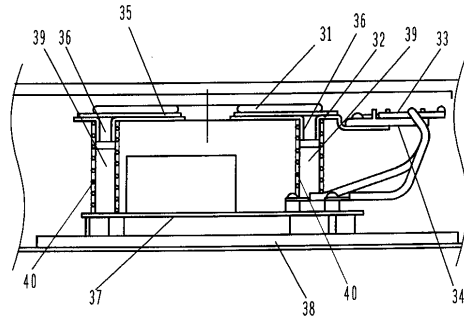
- 11 加熱コイル
- 12 支持体
- 13 端子部
- 14 端子台
- 15 脚
- 16 インバータ基板
- 17 基板保持体
- 18 脚支持用ボス

【 図 3 】



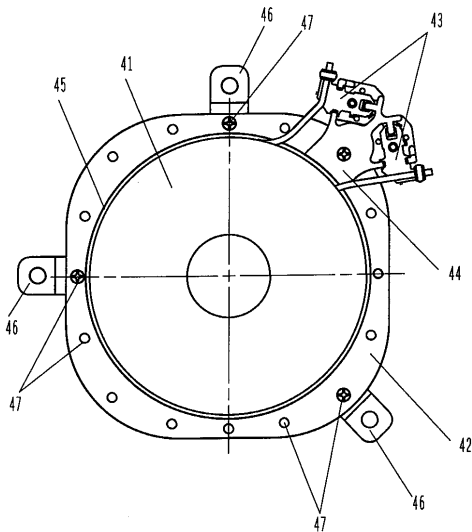
- 21 加熱コイル
- 22 支持体
- 23 端子部
- 24 端子台
- 25 脚
- 26 インバータ基板
- 27 基板保持体
- 28 脚支持用ボス

【 図 4 】



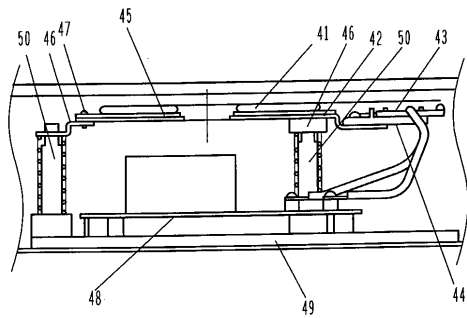
- 31 加熱コイル
- 32 支持体
- 33 端子部
- 34 端子台
- 35 第1の絶縁体
- 36 脚
- 37 インバータ基板
- 38 基板保持体
- 39 脚支持用ボス

【 図 5 】



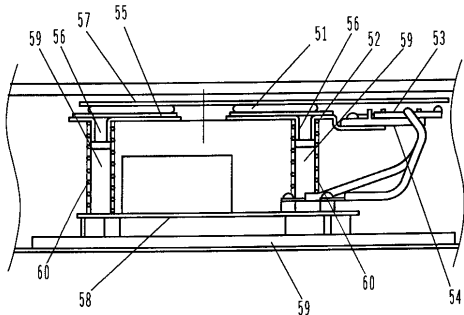
- 41 加熱コイル
- 42 支持体
- 43 端子部
- 44 端子台
- 45 第1の絶縁体
- 46 脚
- 47 固定手段

【 図 6 】



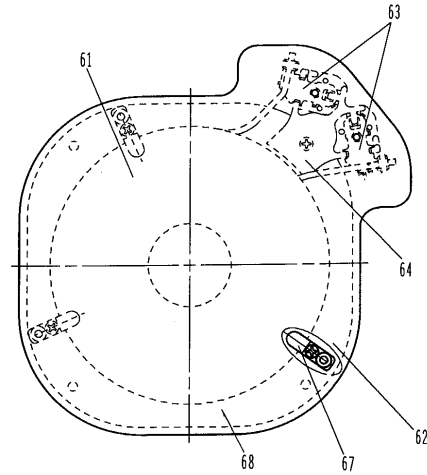
- 41 加熱コイル
- 42 支持体
- 43 端子部
- 44 端子台
- 45 第1の絶縁体
- 46 脚
- 47 固定手段
- 48 インバータ基板
- 49 基板保持体
- 50 脚支持用ボス

【 図 7 】



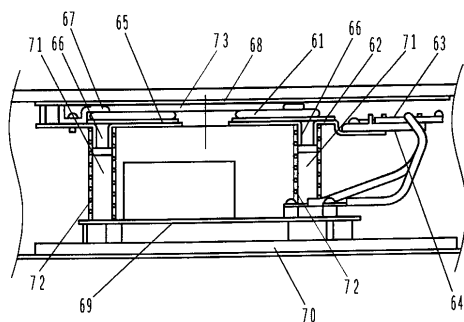
- |           |            |
|-----------|------------|
| 51 加熱コイル  | 57 第2の絶縁体  |
| 52 支持体    | 58 インバータ基板 |
| 53 端子部    | 59 脚支持用ボス  |
| 54 端子台    |            |
| 55 第1の絶縁体 |            |
| 56 脚      |            |

【 図 8 】



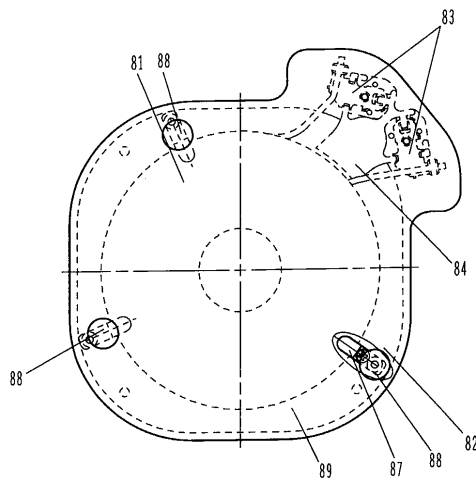
- |           |
|-----------|
| 61 加熱コイル  |
| 62 支持体    |
| 63 端子部    |
| 64 端子台    |
| 67 スパース   |
| 68 第2の絶縁体 |

【 図 9 】



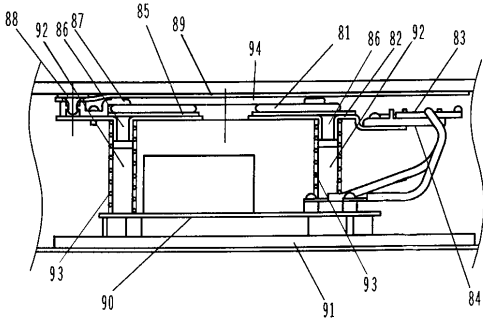
- |           |            |
|-----------|------------|
| 61 加熱コイル  | 67 スパース    |
| 62 支持体    | 68 第2の絶縁体  |
| 63 端子部    | 69 インバータ基板 |
| 64 端子台    | 70 基板支持体   |
| 65 第1の絶縁体 | 71 脚支持用ボス  |
| 66 脚      | 73 空隙      |

【 図 10 】



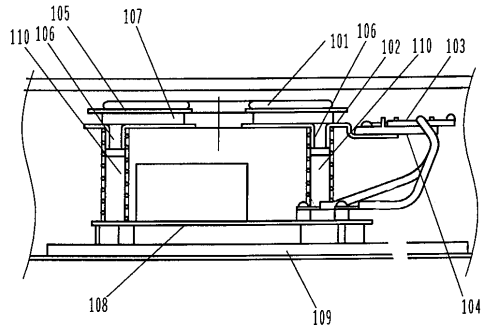
- |           |           |
|-----------|-----------|
| 81 加熱コイル  | 87 スパース   |
| 82 支持体    | 88 弾性体    |
| 83 端子部    | 89 第2の絶縁体 |
| 84 端子台    |           |
| 85 第1の絶縁体 |           |

【図 1 1】



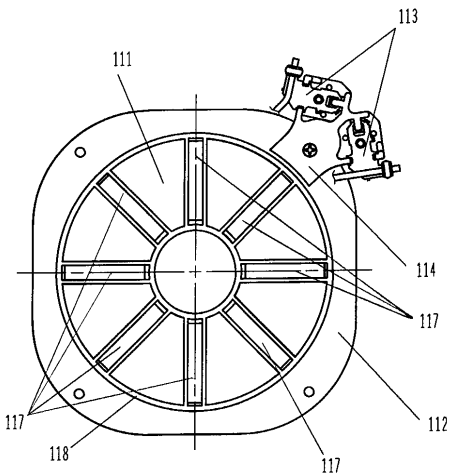
- |           |            |
|-----------|------------|
| 81 加熱コイル  | 87 スペース    |
| 82 支持体    | 88 弾性体     |
| 83 端子部    | 89 第2の絶縁体  |
| 84 端子台    | 90 インバータ基板 |
| 85 第1の絶縁体 | 91 基板支持体   |
| 86 脚      | 92 脚支持用ボス  |
|           | 94 空隙      |

【図 1 2】



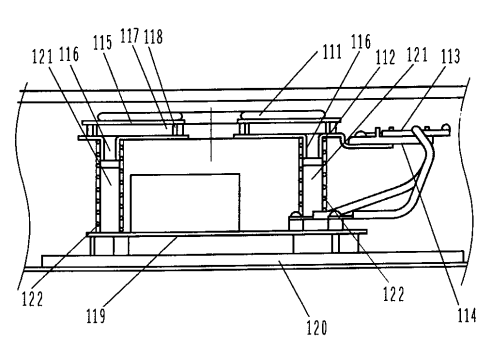
- |            |             |
|------------|-------------|
| 101 加熱コイル  | 107 フェライト   |
| 102 支持体    | 108 インバータ基板 |
| 103 端子部    | 109 基板支持体   |
| 104 端子台    | 110 脚支持用ボス  |
| 105 第1の絶縁体 |             |
| 106 脚      |             |

【図 1 3】



- |           |
|-----------|
| 111 加熱コイル |
| 112 支持体   |
| 113 端子部   |
| 114 端子台   |
| 117 フェライト |
| 118 枠体    |

【図 1 4】



- |            |             |
|------------|-------------|
| 111 加熱コイル  | 117 フェライト   |
| 112 支持体    | 118 枠体      |
| 113 端子部    | 119 インバータ基板 |
| 114 端子台    | 120 基板支持体   |
| 115 第1の絶縁体 | 121 脚支持用ボス  |
| 116 脚      |             |