(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3715398号
(P3715398)
(45)発行日　平成17年11月9日(2005.11.9)　(24)登録日　平成17年9月2日(2005.9.2)

(51)Int.Cl.[7]　F I
H05B　6/12　H05B　6/12　335

請求項の数 7　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願平9-19051
(22)出願日　平成9年1月31日(1997.1.31)
(65)公開番号　特開平10-214680
(43)公開日　平成10年8月11日(1998.8.11)
審査請求日　平成13年2月14日(2001.2.14)

(73)特許権者　000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目１番１号
(74)代理人　100071135
弁理士　佐藤　強
(72)発明者　井沼田　正人
愛知県瀬戸市穴田町９９１番地　株式会社東芝　愛知工場内

審査官　結城　健太郎

(56)参考文献　実開昭６１－０７０３９６（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６３－０６０２９４（ＪＰ，Ｕ）
特開平０２－１１４４８５（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２７５１１８（ＪＰ，Ａ）
最終頁に続く

(54)【発明の名称】誘導加熱調理器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

磁性材製の被加熱物が載置されるトッププレートと、このトッププレートの下面側に設けられコイル保持台に環状に加熱コイルを備えてなるコイルユニットと、前記コイル保持台のうち前記加熱コイルの内側部に設けられ前記トッププレートの温度を検出する温度検出部とを具備し、

前記温度検出部は、前記トッププレートの下面に面接触する非磁性材製の感熱板と、この感熱板の下面側に配置され非磁性材製のケース内にサーミスタを封入してなる温度センサと、この温度センサを上方へ付勢する付勢部材とを備えて構成されていると共に、

前記付勢部材は、弾性を有するクッション材からなり、上面に該クッション材よりも硬質で且つ断熱性の高い座板を配した状態で設けられ、

前記付勢部材には、弾性変形により前記温度センサが通過可能な貫通穴が設けられ、前記座板には、前記温度センサを下方への抜止め状態とするための円形孔、及び、前記温度センサから導出されるリード線が通過可能で前記円形孔を外部に開放させるスリットが形成されていることを特徴とする誘導加熱調理器。

【請求項２】

感熱板は、下方に延びる脚部を有し、その脚部がコイル保持台に形成されたスリットに差込まれて係止されていることを特徴とする請求項１記載の誘導加熱調理器。

【請求項３】

温度センサのケースは、サーミスタを収容する胴部と、感熱板に面接触する径大な頭部

とを一体に有した断面ほぼＴ字状に構成されていることを特徴とする請求項１または２記載の誘導加熱調理器。

【請求項４】

付勢部材の貫通穴及び座板の円形孔は、ケースの頭部よりも小さく形成されていることを特徴とする請求項３記載の誘導加熱調理器。

【請求項５】

コイル保持台のうち加熱コイルの内側部には、異常高温を感知したときに溶断して該加熱コイルの電源を遮断する温度ヒューズが設けられていることを特徴とする請求項１ないし４のいずれかに記載の誘導加熱調理器。

【請求項６】

温度ヒューズは、温度検知部の感熱板から外れた位置に設けられていることを特徴とする請求項５記載の誘導加熱調理器。

【請求項７】

温度ヒューズは、一対のリード脚がコイル保持台に形成された穴に差込まれて該コイル保持台の下面側にて折曲げられることにより取付けられることを特徴とする請求項５又は６記載の誘導加熱調理器。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、トッププレートの下面の温度を検出するための温度検出部を設けた誘導加熱調理器に関するものである。

【０００２】

【発明が解決しようとする課題】

例えば卓上タイプの誘導加熱調理器（電磁調理器）においては、本体の上面部に、鍋等の被加熱物が載置されるトッププレートを備えると共に、本体内に、加熱コイルやその駆動回路を備えて構成されている。この場合、近年では、天ぷら等の揚げ物や鉄板焼きなどの被加熱物の温度コントロールが要求される調理に対応したり、空焼き防止機能を実現するために、被加熱物の温度をトッププレートを介して検出する温度センサを設けたものが供されてきている。

【０００３】

図８及び図９は、従来のコイルユニット１の構成を示しており、このコイルユニット１は、図示しないトッププレートの下面側に設けられ、ほぼ円板状をなす耐熱樹脂製のコイル保持台２の上面部に、中央部を除いてリング状に加熱コイル３（一部のみ図示）を設けて構成されている。そして、前記コイル保持台２の中央部（加熱コイル３の存在しない部分）に位置して、トッププレートの下面の温度を検出するための温度検出部４が設けられる。

【０００４】

前記温度検出部４は、図９，図１０に示すように、サーミスタ５を例えばアルミニウム製のホルダ６に保持させると共に、そのホルダ６を上方に付勢するための例えば非磁性ＳＵＳ製の板ばね７を設けて構成されている。前記ホルダ６は、図９で左右方向に横長に構成された主部６ａの両端に、下方に延びる一対の脚部６ｂを一体に有し、その脚部６ｂによって保持台２に支持されるようになっている。

【０００５】

また、図１０に示すように、前記主部６ａは、トッププレートに接する平板な上板部と、幅方向中間部が下方に膨出する形態をなす下板部とを有してなり、それらの間に前記サーミスタ５を挟んだ形態で保持するようになっている。前記サーミスタ５のリード線５ａは、下板部の長手方向中間部に形成された切欠部６ｃから下方（図１０では上方）に導出され、さらに前記板ばね７に形成された穴部及びコイル保持台２に形成された穴部を通して導出され、図示しないコネクタを介して回路基板に接続されるようになっている。

【０００６】

この場合、前記ホルダ６は、所定形状（展開形状）に切断された１枚のアルミ板を、主部６ａの長手方向両端部分で直角に折曲げて脚部６ｂを形成し、また長手方向に延びる辺部にて折返して上板部の下面側に下板部を形成する等の折曲加工により形成される。そして、その折曲加工時（下板部の折返し形成時）に、サーミスタ５を挟んでかしめることにより、サーミスタ５を保持した形態とされるようになっている。

【０００７】

尚、図８に示すように、前記コイルユニット１には、故障等による異常高温時に電源を遮断するために、前記コイル保持台２（加熱コイル３）の上面に位置して、半径方向に長いアルミニウム製の伝熱板８が絶縁紙９を介して設けられると共に、コイル保持台２の外周部に、異常高温を検知すると動作するバイメタルからなるサーマルスイッチ１０が、前記伝熱板８の外周側端部に熱的に接続された状態に設けられている。

【０００８】

しかしながら、上記構成の温度検出部４にあっては、ホルダ６の折曲加工時におけるかしめにより、サーミスタ５をホルダ６に保持させるのであるが、このとき、サーミスタ５は表面がガラスコーティングされているため、それほど強い力でかしめることはできない。このため、ホルダ６とサーミスタ５との熱的接触状態が不安定となり、検出温度の温度リップルが大きくなる欠点があった。また、ホルダ６のトッププレートに対する接触面が比較的小さいことも、感度に劣る要因となっていた。

【０００９】

そして、サーミスタ５を保持するためのホルダ６は、アルミ板を複雑な形状に折曲加工して構成されるため、製造に手間がかかり比較的高価となる不具合があった。この場合、ホルダ６を大形化すれば、上記した感度の点は若干改善されるが、コストアップを招いてしまうことになる。なお、前記板ばね７は、高価な非磁性ＳＵＳから比較的複雑な形状に加工されるため、この板ばね７についてもコストアップの要因の一部となっていた。

【００１０】

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は、トッププレートの下面の温度を検出する温度検出部を備えるものにあって、温度検出部を安価な構成としながらも、温度検出の感度を高めることができる誘導加熱調理器を提供するにある。

【００１１】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項１の誘導加熱調理器は、コイル保持台の加熱コイルの内側部に、トッププレートの温度を検出する温度検出部を設けたものにあって、その温度検出部を、トッププレートの下面に面接触する非磁性材製の感熱板と、この感熱板の下面側に配置され非磁性材製のケース内にサーミスタを封入してなる温度センサと、この温度センサを上方へ付勢する付勢部材とを備えて構成すると共に、前記付勢部材を、弾性を有するクッション材から構成し、上面に該クッション材よりも硬質で且つ断熱性の高い座板を配した状態で設けるようにし、さらに、前記付勢部材に、弾性変形により前記温度センサが通過可能な貫通穴を設け、前記座板に、前記温度センサを下方への抜止め状態とするための円形孔、及び、前記温度センサから導出されるリード線が通過可能で前記円形孔を外部に開放させるスリットを形成したところに特徴を有する。

【００１２】

これによれば、トッププレートの温度が、感熱板及びケースを介してサーミスタにより検出される。このとき、感熱板は、トッププレートに面接触する平板状とすれば良いので、単純な形状で済ませながら大きな接触面積を得ることができ、また、サーミスタはケースに封入されるので、サーミスタとケースひいては感熱板との熱的接触状態が安定する。さらにこのとき、感熱板及びケースは、さほど面倒な加工を行わずに済むので、比較的安価に済ませることができる。

【００１３】

しかも、上記付勢部材を、弾性を有するクッション材から構成し、上面に該クッション材よりも硬質で且つ断熱性の高い座板を配した状態で設ける構成としたので、座板を設け

たことにより、クッション材の一部がたわんで温度センサが落込んでしまうことがなく、クッション材からの押圧力を均等に温度センサに作用させることができる。また、温度センサの熱がクッション材に伝わることを極力防止することができる。そして、クッション材を用いているので、板ばねを用いる場合に比較して付勢部材自体を安価に済ませることができる。さらに、温度検出部の組付けにあたっては、付勢部材を弾性変形させながら、温度センサを貫通穴を通すようにし、その後、座板を、スリットを通すようにしながら温度センサのリード線に対して差し込むことができ、組付作業が簡単となる。

【００１４】

また、上記感熱板に下方に延びる脚部を設けて、その脚部がコイル保持台に形成されたスリットに差込まれて係止される構成としても良い（請求項２の発明）。これによれば、感熱板の取付けが簡単に行え、しかも感熱板がずれ動くといったことがなくなる。下方に延びる脚部を設けるだけなので、感熱板全体としての構成がさほど複雑となることもない。

【００１５】

そして、上記温度センサのケースを、サーミスタを収容する胴部と、感熱板に面接触する径大な頭部とを一体に有した断面ほぼＴ字状に構成することもできる（請求項３の発明）。これによれば、径大な頭部によって感熱板に対して広い面積にて接触することができる。

【００１６】

さらにこのとき、付勢部材の貫通穴及び座板の円形孔を、ケースの頭部よりも小さく形成する構成としても良い（請求項４の発明）。これによれば、リード線の引出し構造を簡単とすることができ、予め付勢部材とケースとを組付けたものを、コイル保持台に取付けることにより取付作業が簡単となる。また、ケースの頭部を、温度センサの下方への抜止めとして機能させることができるようになる。

【００１７】

ところで、誘導加熱調理器においては、故障等による異常高温時に電源を遮断するための手段を設けることが望ましい。そこで、コイル保持台のうち加熱コイルの内側部に、異常高温を感知したときに溶断して該加熱コイルの電源を遮断する温度ヒューズを設ける構成とすることができる（請求項５の発明）。これによれば、伝熱板やサーマルスイッチを用いる場合と比べて、部品数が少なく安価に済み、また、コイルユニットがコンパクトになる。

【００１８】

この場合、温度ヒューズを、温度検知部の感熱板から外れた位置に設けることが望ましく（請求項６の発明）、これによれば、温度ヒューズが、感熱板から熱的及び電気的な悪影響を受けることを未然に防止することができる。さらに、温度ヒューズを、一対のリード脚をコイル保持台に形成された穴に差込んで該コイル保持台の下面側にて折曲げることにより取付けられるような構成とすることもでき（請求項７の発明）、これによれば、温度ヒューズの取付構造やリード線の引出構造を簡単とすることができる。

【００１９】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施例（請求項１～７に対応）について、図１ないし図７を参照して説明する。図３は、本実施例に係る卓上形の誘導加熱調理器の要部の縦断面構成を概略的に示しており、ここで、誘導加熱調理器の本体ケース１１は、角部に丸みを付けた薄形のほぼ矩形箱状に構成され、その上面には、図示しない被加熱物（磁性材製の鍋や鉄板等）が載置されるトッププレート１２が設けられている。

【００２０】

そして、前記本体ケース１１内には、前記トッププレート１２の下面側に位置して、詳しくは後述するように、加熱コイル１３（一部のみ図示）を有するコイルユニット１４が配設されている。また、詳しく図示はしないが、本体ケース１１内には、前記加熱コイル１３を駆動する駆動回路やマイコンを含む制御回路等を備える制御部１５（図７にのみ図示）が設けられていると共に、図示しない冷却ファン装置等が配設されている。

【００２１】
さらに、本体ケース１１の上面の前辺部には、操作パネル１６（図７にのみ図示）が設けられている。図示は省略するが、本実施例においては、この操作パネル１６には、前記加熱コイル１３のオン，オフキーが設けられていると共に、一般加熱調理用の出力調節キー、及び、揚げ物等調理用の温度設定キーなどが設けられている。揚げ物等の調理が選択された場合には、後述する温度検出部の検出に基づいて、被加熱物（天ぷら鍋や鉄板等）の温度コントロールが行われるようになっている。
【００２２】
さて、上記コイルユニット１４について、以下詳述する。図１及び図２などに示すように、コイルユニット１４は、コイル保持台１７の上面に前記加熱コイル１３を備えて構成される。前記コイル保持台１７は、例えば耐熱樹脂（人工大理石など）から成り、ほぼ円板状に構成されており、その上面には、図４，図６にも示すように、中心部の所定領域を囲むように上方に若干長さだけ立上がるリング状の立上り壁部１７ａが形成されている。
【００２３】
前記加熱コイル１３は、この立上り壁部１７ａの外周側に円環状をなすように装着され、これにより、コイル保持台１７の中心部の円形領域つまり加熱コイル１３の内側部が、部品組付部１８とされる。尚、前記コイル保持台１７の外周部には、例えば３個の舌片部１７ｂが設けられており、コイルユニット１４は、それら舌片部１７ｂによって本体ケース１１内に組付けられるようになっている。この組付け状態では、加熱コイル１３が、前記トッププレート１２の下面に対して僅かな隙間を存して対向する形態とされる。
【００２４】
そして、前記部品組付部１８には、前記トッププレート１２の温度を検出する（被加熱物の底部の温度を間接的に検出する）ための温度検出部１９が設けられる。図１，図４に示すように、この温度検出部１９は、前記トッププレート１２の下面に接触する感熱板２０、この感熱板２０の下面に接触する温度センサ２１、この温度センサ２１の下側に位置される座板２２、この座板２２の下面側に位置され前記温度センサ２１を上方に付勢する付勢部材たるクッション材２３を備えて構成されている。
【００２５】
このうち、感熱板２０は、良熱伝導性を有する非磁性材例えばアルミ板からなり、トッププレート１２に比較的広い面積で面接触する平板な矩形板状の主部２０ａと，その主部２０ａの一辺側から下方に延びる脚部２０ｂとを一体に有するＬ字状に形成されている。また、前記脚部２０ｂの下端部の両側部には、下端からやや上部に位置して切込みが形成されることにより、折曲部２０ｃが設けられている。この感熱板２０は、前記脚部２０ｂが、前記部品組付部１８に形成されたスリット１８ａに上方から差込まれた上で、前記折曲部２０ｃがほぼ直角に折曲げられることにより、該部品組付部１８に、上方への抜止め状態で且つ若干量の上下動が可能に係止されるようになっている。
【００２６】
前記温度センサ２１は、図５に示すように、感熱素子であるサーミスタ２４を、非磁性材例えばアルミの切削品であるケース２５内に封入して構成される。前記ケース２５は、円筒状（管状）の胴部２５ａの上端部に、径大な円板状の頭部２５ｂを一体に有する断面Ｔ字状（いわば茸状）に構成されている。前記サーミスタ２４は、胴部２５ａ内に下方から挿入された状態で、該胴部２５ａ内にモールド樹脂２６が充填されて封止され、ケース２５との熱的接触状態に固定されている。
【００２７】
また、前記サーミスタ２４の２本の端子２４ａは、その先端部が胴部２５ａの外部に位置され、それら各端子２４ａにリード線２７の基端部がかしめ接続され、さらに、図１に示すように、そのリード線２７の先端部に、前記制御部１５との接続用のコネクタ２８が取付けられている。図１及び図４に示すように、前記リード線２７は、部品組付部１８（コイル保持台１７）の中心部に形成された円形の導出孔１８ｂを通してコイル保持台１７の下面側に導出されるようになっている。このとき、前記導出孔１８ｂは、前記ケース２５

の頭部２５ｂよりも径大に形成されている。

【００２８】

前記クッション材２３は、図１に示すように、弾性を有し且つ比較的耐熱性の高い例えばシリコンゴムから、ある程度の厚みのある矩形板状に構成され、その中心部に、貫通穴２３ａが形成されている。この貫通穴２３ａは、前記ケース２５の胴部２５ａの外径にほぼ対応した径にて形成されているのであるが、弾性変形により前記ケース２５の頭部２５ｂを通すことも可能とされている。このクッション材２３は、図４に示すように、前記部品組付部１８の中央部に前記導出孔１８ｂを囲むようにして矩形凸状に形成された載置台部１８ｃに、位置決め状態に載置されるようになっている。

【００２９】

そして、前記座板２２は、前記クッション材２３よりも硬質で且つ断熱性の高い例えばマイカ板から該クッション材２３の上面と同等の大きさの矩形板状に構成されている。この座板２２には、中心部に位置して貫通穴２３ａと同等の径の円形孔２２ａが形成されていると共に、その円形孔２２ａを外部に開放させるようなスリット２２ｂが形成されている。

【００３０】

このような部品からなる温度検出部１９は、次のようにして部品組付部１８に組付けられる。即ち、まず、リード線２７（及びコネクタ２８）が接続された温度センサ２１を、部品組付部１８の中央部の導出孔１８ｂを下から通して、コイル保持台１７の上面側に位置させておく（図１参照）。そして、クッション材２３を弾性変形させながら、前記温度センサ２１を貫通穴２３ａを通すようにすることにより、クッション材２３が温度センサ２１の下方にあってその貫通穴２３ａ中をリード線２７が挿通された状態とする。

【００３１】

さらに、温度センサ２１とクッション材２３との間に位置して、座板２２をスリット２２ｂを通すようにしながら、リード線２７に対して差込むようにする。これにて、図１に示すように、温度センサ２１の下方で且つコイル保持台１７の上面側に位置して、座板２２及びクッション材２３が、上から順にリード線２７に通された形態とされる。

【００３２】

そして、この状態で、クッション材２３を部品組付部１８の載置台部１８ｃに載置し、そのクッション材２３の上面に座板２２を重ね合せるようにし、温度センサ２１のリード線２７を、コイル保持台１７の下面側に一杯まで引出すようにする。すると、図４に示すように、温度センサ２１（ケース２５）の頭部２５ｂが、座板２２の上面に下方への抜止め状態に位置されると共に、温度センサ２１の胴部２５ａが、クッション材２３の貫通穴２３ａ内に位置された状態とされるのである。

【００３３】

この後、感熱板２０の脚部２０ｂ（折曲部２０ｃが未だ折曲げられていない状態）を、部品組付部１８のスリット１８ａに挿入し、コイル保持台１７の下面側にて折曲部２８ｃをほぼ直角に折曲げる。これにて、感熱板２０の主部２０ａが、温度センサ２１の頭部２５ｂの上面に面接触して、それら温度センサ２１やクッション材２３等を覆うように位置されるのである。コイルユニット１４の本体ケース１１への組付け状態では、トッププレート１２によりクッション材２３が圧縮される寸法関係とされ、そのクッション材２３の弾性変形により、温度センサ２１が上方に押圧力を受け、感熱板２０に圧接すると共に、その感熱板２０がトッププレート１２の下面に圧接するのである。

【００３４】

前記温度センサ２１の検出信号は、図７に示すように、制御部１５（マイコン）に入力されるようになっている。上述のように、制御部１５は、操作パネル１６にて揚げ物調理等の被加熱物（天ぷら鍋や鉄板等）の温度コントロールが必要な調理が選択された場合には、前記温度センサ２１の検出信号に基づいて加熱コイル１３を制御し、もって被加熱物を設定温度に維持するようになっている。

【００３５】

さらに、本実施例では、前記部品組付部１８には、図２，図４等に示すように、前記温度検出部１９からやや離れた位置つまり前記感熱板２０から外れた位置に、温度ヒューズ２９が設けられている。この温度ヒューズ２９は、図７に示すように、交流電源３０からの電源供給路に挿設され、例えば前記温度センサ２１の故障等の原因でコイルユニット１４部分が異常高温となったときに所定温度にて溶断し、加熱コイル１３への電源供給を遮断するようになっている。

【００３６】

この場合、図６に示すように、部品組付部１８には、前記載置台部１８ｃに隣り合って温度ヒューズ２９が位置決めされる取付部１８ｄが設けられており、その取付部１８ｄの両側に夫々穴１８ｅが形成されている。温度ヒューズ２９は、取付部１８ｄに位置された状態で、その一対のリード脚２９ａが夫々穴１８ｅに差込まれ、そのリード脚２９ａがコイル支持台１７の下面部にて折曲げられることにより取付けられるようになっている。また、各リード脚２９ａには、コイル支持台１７の下面部にてリード線３１がかしめ接続され、それらリード線３１により電源供給路に接続されている。

【００３７】

上記構成においては、コイルユニット１４の中央部に設けられた温度検出部１９において、サーミスタ２４を有した温度センサ２１がクッション材２３により上方への押圧力を受けて感熱板２０に圧接し、感熱板２０がトッププレート１２の下面に面接触することにより、サーミスタ２４がトッププレート１２の温度を検出する。

【００３８】

このとき、感熱板２０は、従来のホルダ６と異なり、大きな接触面積にてトッププレート１２に面接触することになり、また、温度センサ２１の外殻を構成するケース２５は、頭部２５ｂを径大に形成されているので、感熱板２０に対して広い面積にて安定して接触することになり、さらには、ケース２５内にサーミスタ２４を封入したことにより、従来のようなホルダ６内にサーミスタ５をかしめ固定するものと異なり、ケース２５とサーミスタ２４との安定した熱的接触状態が得られる。この結果、本実施例によれば、検出温度の温度リップルが大きくなり感度に劣っていた従来のものと異なり、リップルの小さい安定した温度検出を行うことができ、温度検出の感度を高めることができるものである。

【００３９】

しかも、本実施例においては、従来のようなアルミ板を複雑に折曲形成して構成されるホルダ６に代えて、単純な形状の感熱板２０や、加工が比較的容易なケース２５を用いたので、安価な構成で済ませることができる。しかも、付勢部材として、従来の非磁性ＳＵＳ製の板ばね７に代えて、クッション材２３を採用したので、付勢部材自体も安価に済ませることができるものである。

【００４０】

また、特に本実施例では、クッション材２３の上面にマイカ板製の座板２２を設けたので、温度センサ２１がクッション材２３に落込んでしまうことなく、クッション材２３からの押圧力を均等に温度センサ２１に作用させることができ、また、温度センサ２１からの熱がクッション材２３に伝わって悪影響を与えることを極力防止することができるものである。座板２２は温度センサ２１の頭部２５ｂよりも径小な円形孔２２ａを有するので、例えば組付時等にリード線２７が引張られるようなことがあっても、温度センサ２１が座板２２の円形穴２２ａから下方へ抜けることがないという利点も得ることができる。

【００４１】

さらには、感熱板２０に折曲により脚部２０ｂを一体に設けて、その脚部２０ｂにてコイル保持台１７に係止させる構成としたので、感熱板２０の取付けが簡単に行え、しかも感熱板２０がずれ動くといったことがなくなる。このとき、脚部２０ｂの下端の折曲部２０ｃを折曲げることにより、感熱板２０の取付けを行うことができるので、別部品等を要することなく簡単な構成で、組付作業も容易となるものである。

【００４２】

その他にも、特に本実施例では、クッション材２３の弾性変形により温度センサ２１の頭

部２５ｂが貫通穴２３ａを通るようにし、また、座板２２にスリット２２ｂを設けてリード線２７を側方から通すことができるようにし、さらには、コイル保持台１７のリード線２７を通す導出孔１８ｂを温度センサ２１の頭部２５ｂよりも径大に形成して温度センサ２１を下方から通すことができるようにしたといった各種の工夫を施したので、温度センサ２１，リード線２７，コネクタ２８を予め組付けた部品を用いることができるなど、組付作業を簡単に済ませることができるといった利点を得ることができるものである。

【００４３】

そして、特に本実施例によれば、故障等による異常高温発生時の安全対策として、従来のような伝熱板８やサーマルスイッチ１０を用いたものに代えて、部品組付部１８に温度ヒューズ２９を設ける構成としたので、従来構成に比べて部品数が少なく安価に済み、また、コイルユニット１４のコンパクト化を図ることができるものである。

【００４４】

このとき、温度ヒューズ２９を、温度検知部１９の感熱板２０から外れた位置に設けたので、温度ヒューズ２９が感熱板２０から熱的及び電気的な悪影響を受けることを未然に防止することができる。さらには、温度ヒューズ２９を、そのリード脚２９ａを用いてコイル保持台１７に取付ける構成としたので、温度ヒューズ２９の取付構造やそのリード線３１の引出構造を簡単とすることができるものである。

【００４５】

尚、上記実施例では、クッション材２３と座板２２とを別々に設けるようにしたが、クッション材自体に座板に相当する部分を一体的に設けたりしても良い。そして、上記実施例では、感熱板２０に１個の脚部２０ｂを一体に設けるようにしたが、脚部を２個以上設けたり、あるいは感熱板を温度センサに支持させるように構成しても良い。

【００４６】

また、上記実施例では、温度センサ２１（サーミスタ２４）の検出に基づいて被加熱物の温度コントロールを行う構成としたが、温度コントロール機能を有しないものや、あるいは温度コントロールとは異なるモードの調理を行っている場合でも、温度センサによっていわゆる空焼きを検出して空焼き防止機能を実現することができる。さらには、温度ヒューズ２９についても、必要に応じて設ければ良く、従来例で述べたようなサーマルスイッチを用いるようにしても良い。

【００４７】

その他、サーミスタを封止するケースの形状は単純な箱形であっても良いなど、各部品の形状や材質としても、種々の変形が可能である。また、本発明は、卓上形の誘導加熱調理器に限らず、ビルトイン形や、複数の調理器の組合せ装置にも適用することができる等、要旨を逸脱しない範囲内で適宜変更して実施し得るものである。

【００４８】

【発明の効果】

以上の説明にて明らかなように、本発明の誘導加熱調理器によれば、トッププレートの下面の温度を検出する温度検出部を備えるものにあって、その温度検出部を、トッププレートの下面に面接触する非磁性材製の感熱板と、この感熱板の下面側に配置され非磁性材製のケース内にサーミスタを封入してなる温度センサと、この温度センサを上方へ付勢する付勢部材とを備えて構成すると共に、前記付勢部材を、弾性を有するクッション材から構成し、上面に該クッション材よりも硬質で且つ断熱性の高い座板を配した状態で設けるようにしたので、温度検出部を安価な構成としながらも、温度検出の感度を高めることができ、さらに温度検出部の組立作業を簡単に済ませることができるという優れた実用的効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例を示すもので、要部の分解斜視図

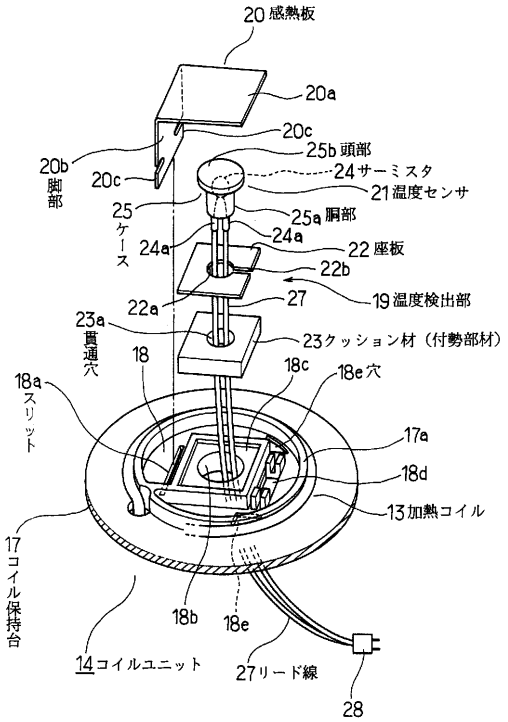
【図２】コイルユニットの平面図

【図３】誘導加熱調理器の縦断右側面図

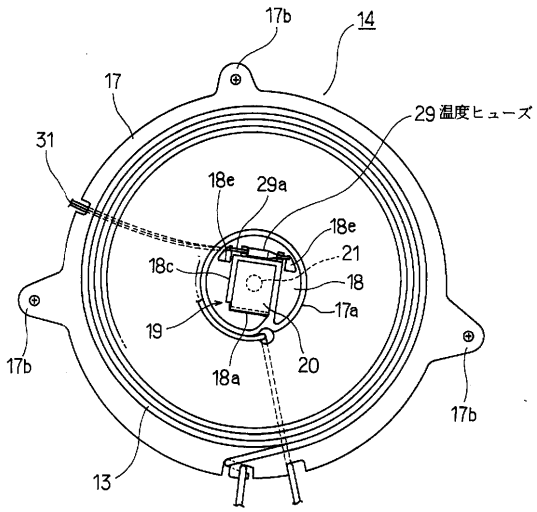
【図４】要部の拡大縦断右側面図

【図５】温度センサの拡大縦断面図
【図６】要部の拡大縦断正面図
【図７】要部の電気的構成を概略的に示すブロック図
【図８】従来例を示すもので、コイルユニットの平面図
【図９】温度検出部部分の縦断側面図
【図１０】ホルダを上下反転し且つ一部を破断して示す斜視図
【符号の説明】
図面中、１１は本体ケース、１２はトッププレート、１３は加熱コイル、１４はコイルユニット、１５は制御部、１７はコイル保持台、１８は部品組付部、１８ａはスリット、１８ｂは導出孔、１８ｅは穴、１９は温度検出部、２０は感熱板、２０ｂは脚部、２１は温度センサ、２２は座板、２２ａは円形孔、２２ｂはスリット、２３はクッション材（付勢部材）、２３ａは貫通穴、２４はサーミスタ、２５はケース、２５ａは胴部、２５ｂは頭部、２７はリード線、２９は温度ヒューズ、２９ａはリード脚を示す。

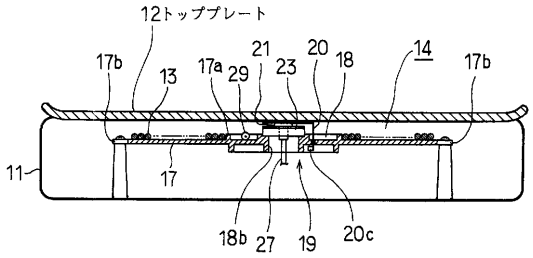
【図１】



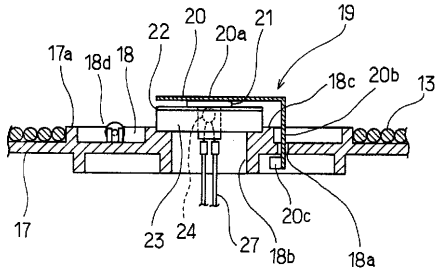
【図２】



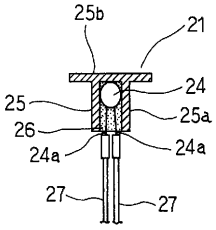
【図３】



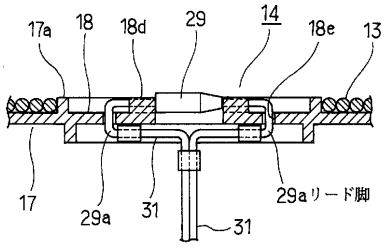
【図４】



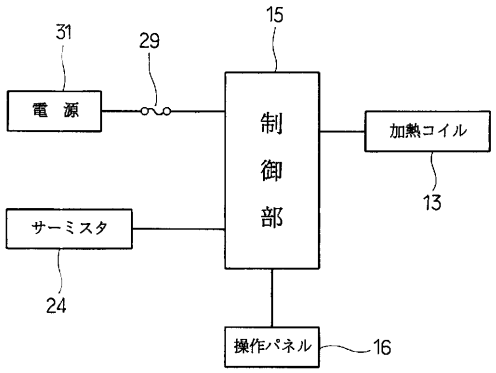
【図５】



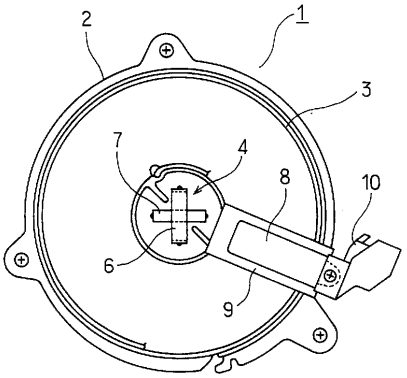
【図６】



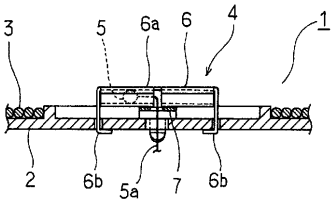
【図７】



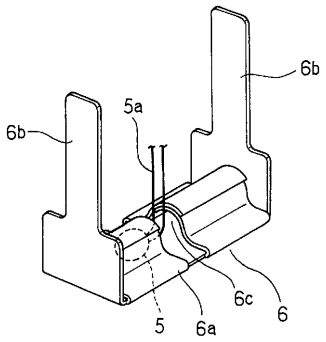
【図８】



【図９】



【図１０】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
H05B 6/12