

(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2012-169301

(P2012-169301A)

(43) 公開日 平成24年9月6日(2012.9.6)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
H05B 6/12 (2006.01)	H05B 6/12 312	3K051
	H05B 6/12 335	

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-131491 (P2012-131491)	(71) 出願人	399048917 日立アプライアンス株式会社 東京都港区海岸一丁目16番1号
(22) 出願日	平成24年6月11日 (2012.6.11)	(74) 代理人	100100310 弁理士 井上 学
(62) 分割の表示	特願2007-155828 (P2007-155828) の分割	(74) 代理人	100098660 弁理士 戸田 裕二
原出願日	平成19年6月13日 (2007.6.13)	(72) 発明者	大友 博 茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 日立アプライアンス 株式会社多賀事業所内
		(72) 発明者	和田 直樹 茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 日立アプライアンス 株式会社多賀事業所内
		Fターム(参考)	3K051 AC33 AC35 AD07 CD02

(54) 【発明の名称】誘導加熱調理器

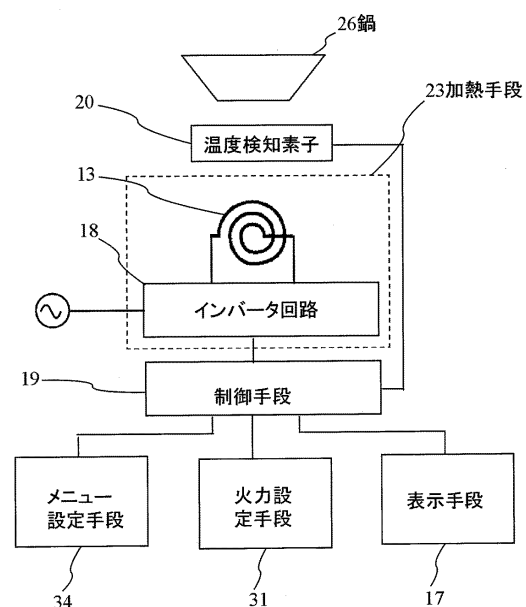
(57) 【要約】

【課題】予熱が終了して炒めものが出来る適温に達した後、火力設定手段からの入力を促がすようにする。

【解決手段】プレート上に載せられた鍋を加熱する加熱手段と、鍋の温度を検出する温度検知素子と、調理に応じて鍋の温度を決定するためのメニュー設定手段と、鍋を加熱する火力を設定する火力設定手段と、メニュー設定手段と火力設定手段によって決定された状態を表示する表示手段と、火力設定手段の近傍に設けられたランプと、温度検知素子によって検知した鍋の温度に応じて加熱手段の出力を制御する制御手段と、を備え、メニュー設定手段でメニューを選択し、鍋の温度がメニューに対応した温度になると鍋の予熱が終了したことを表示手段に表示するとともに、火力設定手段からの入力を促がすように、火力設定手段の入力が有るまでランプを点滅させて催促行為をする。

【選択図】 図1

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体の上面に設けられたプレートと、
このプレート上に載せられた鍋を加熱する加熱手段と、
前記鍋の温度を検出する温度検知素子と、
調理に応じて前記鍋の温度を決定するためのメニュー設定手段と、
前記鍋を加熱する火力を設定する火力設定手段と、
前記メニュー設定手段と火力設定手段によって決定された状態を表示する表示手段と、
前記火力設定手段の近傍に設けられたランプと、
前記温度検知素子によって検知した前記鍋の温度に応じて前記加熱手段の出力を制御する制御手段と、を備え、

前記メニュー設定手段でメニューを選択し、前記鍋の温度がメニューに対応した温度になると前記鍋の予熱が終了したことを前記表示手段に表示するとともに、前記火力設定手段からの入力を促がすように、前記火力設定手段の入力が有るまで前記ランプを点滅させて催促行為をすることを特徴とした誘導加熱調理器。

【請求項 2】

請求項 1 記載の誘導加熱調理器において、
予熱が終了した後は前記鍋の温度を適温に維持する火力で加熱を制御し、
前記火力設定手段より火力が入力されると入力した火力で前記鍋を加熱し、
一定時間内に前記火力設定手段より入力が無い場合、前記鍋の温度を適温に維持する火力による加熱を停止することを特徴とする誘導加熱調理器。

【請求項 3】

請求項 1 記載の誘導加熱調理器において、
前記表示手段は、第 1 の表示手段と、第 2 の表示手段から構成されており、
前記第 1 の表示手段には、前記火力設定手段で入力される火力、または、前記メニュー設定手段で入力されるメニューが表示され、
前記第 2 の表示手段には、予熱中であるか、または、適温であるかが表示されることを特徴とする誘導加熱調理器。

【請求項 4】

請求項 1 記載の誘導加熱調理器において、
複数の火力に対応した複数の火力設定手段と、
各火力設定手段に対応した複数のランプと、を備えており、
前記火力設定手段からの入力を促がすときには、前記複数のランプを同時に点滅させて催促行為をし、何れかの火力設定手段が操作されたときには、それに対応するランプを点灯するとともに、他の火力設定手段に対応するランプを消灯することを特徴とする誘導加熱調理器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、誘導加熱調理器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、鍋を加熱する加熱調理器としてはガスレンジ等の炎を熱源とする加熱調理器が大多数を占めていた。

【0003】

近年、住宅用機器を全て電化するといった所謂、オール電化住宅の流れが顕著になりつつある。この一環として、加熱調理器として鍋の渦電流を利用して鍋そのものを発熱させる電磁誘導加熱調理器が見直されている。

【0004】

電磁誘導加熱調理器は、従来のガスレンジ等の加熱調理器に比べ電子制御による自動温

10

20

30

40

50

度制御や自動調理などを得意とする調理器である。

【0005】

例えば特許文献1に示すように、

・炒め物調理するためにフライパンを予熱している場合に、予熱が終了し食材を入れて調理を開始するタイミングを表示手段にて確認することができる。

【0006】

・鍋を加熱し始めた時、鍋の温度のオーバーシュートを低く抑えることができる。

【0007】

・空の鍋等を予熱している間は、制御温度が高くかつ火力が強すぎて鍋が熱変形するのを防ぐために、制御手段は選択可能な最大火力を抑えて加熱手段を通電制御する。

10

【0008】

・鍋の温度が制御温度に到達したら、前記の設定火力の制限を解除して機器として最大火力を選択できる。

【0009】

などのように使用者にとって大変使いやすく、使用する鍋等にもいたわりを持った調理器が示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0010】

【特許文献1】特開2006-120552号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

しかしながら、上記の従来技術において、例えば炒め物をする為にフライパンを予熱し、予熱終了後に食材を炒めようと食材の準備などをしていたが、予熱が終了するまでに食材の準備が出来なかった場合、食材の準備が出来るまでフライパンの加熱を続けるので電力が無駄になるという問題があった。

【0012】

また、フライパンを予熱し、予熱終了後に食材を炒める場合、予熱時は鍋の熱変形防止のため自動に火力を抑えている状態になっている。そのため予熱が終了して適温後、食材を炒める時は設定火力を「強」に再設定する必要がある。しかし、フライパンに食材を入れて調理に夢中になり設定火力を「強」に設定するのを忘れた場合、火力が弱いために、フライパンの熱が一気に奪われ炒める温度が低下して上手に炒め物が出来ないという問題があった。

30

【0013】

さらに、予熱中に調理器の近くに居なかった場合、長時間フライパンを加熱することになり電力が無駄になり、安全性からも問題があった。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、本体の上面に設けられたプレートと、このプレート上に載せられた鍋を加熱する加熱手段と、前記鍋の温度を検出する温度検知素子と、調理に応じて前記鍋の温度を決定するためのメニュー設定手段と、前記鍋を加熱する火力を設定する火力設定手段と、前記メニュー設定手段と火力設定手段によって決定された状態を表示する表示手段と、前記火力設定手段の近傍に設けられたランプと、前記温度検知素子によって検知した前記鍋の温度に応じて前記加熱手段の出力を制御する制御手段と、を備え、前記メニュー設定手段でメニューを選択し、前記鍋の温度がメニューに対応した温度になると前記鍋の予熱が終了したことを前記表示手段に表示するとともに、前記火力設定手段からの入力を促がすように、前記火力設定手段の入力が有るまで前記ランプを点滅させて催促行為をする誘導加熱調理器。

40

【発明の効果】

50

【0015】

本発明によれば、予熱終了後は使用者によって火力設定手段より火力が入力されるまで最低限の火力で加熱するので電力の無駄使いを最低限にできる。

【0016】

また、予熱終了後の最低限の火力で加熱する状態は一定時間で終了するので、鍋を加熱している事を忘れても安全で電力の無駄使いを最低限に抑えることができる。

【0017】

さらに、予熱終了後、火力設定手段からの入力を促がすように表示手段で火力設定手段の入力が有るまで催促行為をするようにしたので火力設定手段の入力の忘れを防止できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】誘導加熱調理器の動作を示すブロック図である。

【図2】ビルトイン型の誘導加熱調理器をシステムキッチンに収納した状態の斜視図である。

【図3】誘導加熱調理器の上面を示す説明図である。

【図4】誘導加熱調理器のプレートを取外した説明図である。

【図5】上面操作部右と上面表示部右を示す説明図である。

【図6】炒めもので予熱中の上面操作部右と上面表示部右の状態を示す説明図である。

【図7】炒めもので適温の上面操作部右と上面表示部右の状態を示す説明図である。

20

【図8】炒めている最中の上面操作部右と上面表示部右の状態を示す説明図である。

【図9】鍋底の検出温度と火力の関係を示した説明図である。

【図10】鍋底の検出温度と火力の関係を示した説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の実施例を添付図面に従って説明する。

【0020】

図1は本発明の誘導加熱調理器の動作の一実施例を示すブロック図である。

【0021】

26が被加熱物の金属性の鍋である。13が鍋を加熱するための加熱コイルで、加熱コイル13の巻線は表皮効果を抑制するためリッツ線を採用している。18が鍋26を加熱するために加熱コイル13に数十kHz、数百Vの電圧が印加するインバータ回路18で、加熱コイル13とインバータ回路18を合わせて加熱手段23と呼ぶ。ここでは加熱手段23の一例として誘導加熱方式を説明するが、誘導加熱方式に限定するものではない。20が鍋26の温度を検出するための温度検知素子で、検出温度によって抵抗値が変化するサーミスターや鍋26が発生する赤外線を検出して温度を検出する赤外線センサなどが使われる。34がメニュー設定手段で事前に組み込まれている複数の自動メニューの中から使用するメニューを選択するものである。31が火力設定手段で使用者が好みに応じて火力を調節できるものである。17が表示手段でメニュー設定手段34で選択するメニューの表示、自動調理の進行状態などの表示、火力設定手段31の設定内容を表示するものである。19は制御手段でメニュー設定手段34で入力したメニューを事前に組み込まれた手順やルールに基づいて火力の制御や加熱時間や鍋26の温度を決められた温度になるように温度検知素子20の検出温度をもとに加熱手段23を制御し鍋26を加熱したり、火力設定手段31で入力された火力で鍋26を加熱するように加熱手段23を制御したり、メニュー設定手段34で入力されたメニューや調理の進行状況や火力設定手段31で入力された内容を表示手段17に表示したりするものである。

30

40

【0022】

図2から図4は本発明のシステムを組み込んだ誘導加熱調理器の一実施例を示している。

【0023】

50

図 2 はビルトイン型の誘導加熱調理器をシステムキッチンに収納した状態の斜視図である。図 3 は誘導加熱調理器の上面を示す説明図である。図 4 は誘導加熱調理器のプレートを取外した説明図である。

【0024】

尚、本実施例は、キッチンに嵌め込むビルトイン型でなく、キッチンに載置する据置型の加熱調理器であっても差し支えない。

【0025】

加熱調理器の本体 2 は、システムキッチン 1 の上面から落とし込んで設置することで組み込まれる。設置後は後述するロースター（グリル）4 と操作部パネル 5 がシステムキッチン 1 の前面部から操作できるようになっている。

10

【0026】

調理を行う際の鍋は、本体 2 の上面に配置された耐熱ガラス等からなるプレート 3 上に載置される。

【0027】

鍋は、プレート 3 に描かれた載置部 6 に載置されることで調理可能となる。載置部 6 は、本体 2 上面のプレート 3 の上面手前に載置部右 6 a と載置部左 6 b が配置され、これら両載置部 6 a および 6 b の間の奥（中央後部）に載置部中央 6 c が配置されている。そして、プレート 3 を挟んで各載置部 6 の下に鍋を加熱するための加熱コイル 1 3 がそれぞれ設置されている。

【0028】

20

載置部中央 6 c は位置的に調理者の手の届きにくい場所である。このため、手前の載置部右 6 a、載置部左 6 b に調理鍋が置かれた状態で、載置部中央 6 c 部に手を伸ばすと、載置部右 6 a、載置部左 6 b に置かれた調理鍋から調理中に発生する蒸気により、載置部中央 6 c で手を動かす調理は行いにくい。したがって、載置部中央 6 c で行う調理の種類は調理者があまり手を動かさなくても良い料理、主に煮込みや保温などの調理に適している。また、煮込みや保温は火力も弱くて済み、最大消費電力にも限りがあることから、載置部中央 6 c に設置する加熱コイル 1 3 c の火力を、載置部右 6 a 及び載置部左 6 b に対応して設置されている加熱コイル右 1 3 a 及び加熱コイル左 1 3 b より弱くし消費電力が小さくなるよう設定されている。

【0029】

30

本体 2 内部には、後述する加熱コイル 1 3 やインバータ基板が設けられており、これらを冷却するために本体 2 の外部から空気を吸込むための吸気口 7 が設けられている。

【0030】

吸気口 7 で吸入した空気は、本体 2 内部で発熱する加熱コイル 1 3 やインバータ基板を冷却した後、冷却風の流れ 1 6 に示すように排気口 8 から本体 2 外に排出される。また、この排気口 8 からは、後述するロースター 4 の廃熱も同時に排出される。

【0031】

ロースター 4 は魚やピザ等を焼くためのもので、本体 2 前面部の左側もしくは右側に配置されている。本実施例では本体 2 前面に向かって左に配置されている。また、魚焼き専用ではないので、このロースター 4 をグリル若しくはオーブンと呼ぶこともある。

40

【0032】

次に加熱コイルユニット 2 5 について説明する。加熱コイルユニット 2 5 は、加熱コイル 1 3 とコイルベース 2 4 とフェライト（図示せず）から構成されている。加熱コイルユニット 2 5 は、各載置部 6 のプレート 3 の下方であって、プレート 3 と加熱コイル 1 3 との間に一定の隙間が開くように設置されている。この隙間に冷却風を流して、発熱する加熱コイル 1 3 や加熱された鍋からの熱から加熱コイル 1 3 などを守っている。

【0033】

コイルベース 2 4 は、加熱コイル 1 3 を下から固定すると共に、コイルベース 2 4 にはフェライト（図示せず）が埋設されている。

【0034】

50

各加熱コイルユニット 2 5 は夫々の載置部 6 の下方に配置され、載置部右 6 a の下方には加熱コイルユニット右 2 5 a が、載置部左 6 b の下方には加熱コイルユニット左 2 5 b が、載置部中央 6 c の下方には加熱コイルユニット中央 2 5 c が設けられている。

【0035】

自動調理など鍋の温度検知は、加熱コイルユニット 2 5 に設置された温度検知素子 2 0 である温度検知素子 A 2 1 と温度検知素子 B 2 2 により行われる。温度検知素子 2 0 は鍋底の温度を検出するためにプレート 3 に押し付け、鍋底の温度をプレート 3 を介して間接的に検出している。温度検知素子 A 2 1 は加熱コイルユニット右 2 5 a と加熱コイルユニット左 2 5 b の各加熱コイル 1 3 のコイル間に設置し、温度検知素子 B 2 2 は加熱コイルユニット右 2 5 a と加熱コイルユニット左 2 5 b と加熱コイルユニット中央 2 5 c の各加熱コイル 1 3 のコイル中央に設置している。鍋には、底の中央が浮いているものが有るので、火力の大きい加熱コイルユニット右 2 5 a と加熱コイルユニット左 2 5 b には温度検知素子 2 0 を 2 ヶ所設けている。

10

【0036】

基板ケース 1 5 内には加熱コイル 1 3 を励磁するインバータ回路 1 8 や温度検知素子 2 0 により検知した温度に応じて加熱手段 2 3 への出力を制御する制御手段 1 9 等の回路が納められている。

【0037】

上面操作部 9 は載置部右 6 a 側の加熱コイル右 1 3 a の火力等を入力する上面操作部右 9 a と載置部左 6 b 側の加熱コイル左 1 3 b の火力等を入力する上面操作部左 9 b と載置部中央 6 c 側の加熱コイル 1 3 c の火力等を入力する上面操作部中央 9 c から成っている。

20

【0038】

上面表示部 1 0 は上面操作部 9 の各操作部に対応して上面表示部右 1 0 a, 上面表示部左 1 0 b, 上面表示部中央 1 0 c と配置され、各操作部で入力された内容を表示する。

【0039】

次に、図 5 は上面操作部右 9 a と上面表示部右 1 0 a を示す説明図である。上面操作部右 9 a と上面表示部右 1 0 a を使用して表示手段 1 7 と火力設定手段 3 1 とメニュー設定手段 3 4 の詳細な説明をする。

【0040】

上面操作部右 9 a と上面表示部右 1 0 a, 上面操作部左 9 b と上面表示部左 1 0 b, 上面操作部中央 9 c と上面表示部中央 1 0 c の本発明に関する内容は同じなので上面操作部左 9 b と上面表示部左 1 0 b, 上面操作部中央 9 c と上面表示部中央 1 0 c 側の説明は省略する。

30

【0041】

上面表示部右 1 0 a は、夫々表示 4 1 a と表示 4 1 b に分けられ、表示 4 1 a は火力設定手段 3 1 で入力される火力やメニュー設定手段 3 4 で入力されるメニュー等が表示される。表示 4 1 b にはメニュー設定手段 3 4 で入力されたメニューで、鍋やフライパンを予熱して、鍋やフライパンの温度が適温に達した時に食材の投入タイミングを知らせることが出来るように「予熱中」と「適温」の表示を行う。

40

【0042】

ランプ 3 5 ~ 4 0 は L E D 等からなり、ランプ 3 5 は後述する切・スタートキー 3 0 が押され加熱開始が入力されると点灯する。ランプ 3 6 ~ 3 9 は後述する火力設定手段 3 1 で設定した火力のランプが点灯する。また、後述する自動調理で火力の設定をするように促がすためにランプ 3 6 ~ 3 9 を同時に点滅して知らせる。ランプ 4 0 は火力調整手段が有効時に点滅して知らせる。

【0043】

ここでは表示 4 1 a と表示 4 1 b とランプ 3 5 ~ 4 0 を表示手段 1 7 とする。

【0044】

火力設定手段 3 1 で設定できる火力は「とろ火」キー 3 1 a, 「弱火」キー 3 1 b, 「

50

中火」キー 3 1 c, 「強火」キー 3 1 d の四段階に分かれ、必要な火力を一回の操作で入力できるように火力に応じて個別にキーが設けられている。各火力の目安は、例えば最大で 1 2 段階の火力を設けた場合、各火力と消費電力の関係は、「1」段階は 1 0 0 W 相当、「2」段階は 2 0 0 W 相当、「3」段階は 3 0 0 W、「4」段階は 4 0 0 W、「5」段階は 5 0 0 W、「6」段階は 8 0 0 W、「7」段階は 1.1 k W、「8」段階は 1.4 k W、「9」段階は 1.6 k W、「1 0」段階は 2 k W、「1 1」段階は 2.5 k W、「1 2」段階は 3 k W である。各段階の数字は表示 4 1 a に火力の目安として表示する数字である。また、四段階の火力表示と 1 2 段階表示の関係は、「とろ火」は「1」、「弱火」は「2」、「3」、「4」、「5」、「中火」は「6」、「7」、「8」、「強火」は「9」、「1 0」となり、火力設定手段 3 1 のキーには設けていないが「ハイパワー」として「1 1」、「1 2」が割り当てられる。火力設定手段 3 1 は四段階の火力の代表的な火力に直接入力できるように、「とろ火」キー 3 1 a は「1」、「弱火」キー 3 1 b は「4」、「中火」キー 3 1 c は「7」、「強火」キー 3 1 d は「1 0」の火力を入力できる。

【0 0 4 5】

火力調整手段 3 2 は、火力設定手段 3 1 で入力できない火力、例えば火力「9」を入力する場合、まず「中火」キー 3 1 c により火力を「7」に入力し、次に、火力調整 U P キー 3 2 b を二回押すと、表示 4 1 a に表示されていた火力を示す数字が「7」から「8」、「8」から「9」へと変更され、火力が強火「9」に成ったことを示す。

【0 0 4 6】

ちなみに、次に火力調整 D O W N キー 3 2 a を押すと火力が「9」から「8」と下げることができる。

【0 0 4 7】

3 3 は主に煮込みや保温などタイマー調理を実施するときに加熱時間を選択するタイマーキーである。

【0 0 4 8】

メニュー設定手段 3 4 は自動調理の炊飯、揚げもの、湯沸し、炒めもの等を選択するためのもので、メニュー設定手段 3 4 を押すことで表示 4 1 a にメニューが表示され、メニュー設定手段 3 4 を押すたびにメニューが切り替わり表示される。これによって使用するメニューを選択する。

【0 0 4 9】

4 8 は調理の開始や停止するための切・スタートキーである。

【0 0 5 0】

本実施例は以上の構成よりなるもので、次にその動作について図 6 ～図 1 0 を使用して説明する。図 6 ～図 8 は自動調理時の上面操作部と上面表示部の表示例である。図 9, 図 1 0 は鍋底の検出温度と火力と操作の関係を示した図である。

【0 0 5 1】

例えば、使用者が野菜の炒めものを調理する場合、使用者は加熱に使用する載置部にフライパンを置いて、表示 4 1 a を見ながらメニュー設定手段 3 4 を押し返してメニューを「炒めもの」を選択する。メニューを選択するとランプ 3 5 が点滅して切・スタートキー 3 0 が有効になったことを知らせる。切・スタートキー 3 0 を押すことで調理が開始され、ランプ 3 5 が点滅から点灯になり調理中（予熱中）であることを示す。そして、現在フライパンを予熱中であることを示す表示が表示手段 4 1 b に「予熱中」と表示が点灯する。この時の表示 4 1 とランプ 3 5 ～ランプ 4 0 の状態を図 6 に示す。

【0 0 5 2】

次にフライパンの加熱が進行し、フライパンの鍋底の検出温度が適温範囲に近づいたら、フライパンの温度のオーバーシュートを少なくするために火力を弱くし（図 9（a）、図 1 0（a））、適温範囲にフライパンの検出温度が達したら適温を使用者に知らせる。そのため表示 4 1 b の「予熱中」の表示を「適温」と表示し直し、他にブザーや音声により適温になったことを知らせる。

【0 0 5 3】

10

20

30

40

50

そして、フライパンに炒める食材を入れ火力設定手段 3 1 で火力を入力するように表示手段 1 7 のランプ 3 6 ～ランプ 3 9 の四ヶ所のランプを同時に点滅して催促行為をする。ランプ 3 5 は消灯している。

【0054】

適温後（図 9（b）、図 10（b））の火力は、フライパンの温度を維持するために最低限の火力で加熱を制御している状態で、火力は前記記載の火力の「1」～「6」段階の間でフライパンの検出温度に応じて火力を制御する。

【0055】

もし、このまま火力設定手段 3 1 より火力が入力されなければ一定時間、例えば 3 分で自動的に加熱手段 2 3 の通電を終了してフライパンの加熱を止めてしまう（図 10（c））。また、食材をフライパンに入れて調理を進めた場合、調理に夢中になり火力設定手段 3 1 からの火力の入力を忘れた場合は、適温後の火力は最低限の火力による加熱で制御している状態なので炒めものが上手にできない。

【0056】

この時の表示 4 1 とランプ 3 5 ～ランプ 4 0 の状態を図 7 に示す。

【0057】

次に、火力設定手段 3 1 で「強火」を入力するとランプ 3 9 が点灯し、ランプ 3 5 が点滅して切・スタートキーを入力するように指示する。この時、表示 4 1 b に表示していた「適温」表示は消灯し、表示 4 1 a に入力された火力の段階「10」が表示される。そして切・スタートを入力するとランプ 3 5 が点灯になり火力が段階「10」の 2 kW でフライパンの加熱を開始する。その後、食材をフライパンに入れて調理を開始する。説明では火力設定手段 3 1 の火力の入力後に食材を入れる説明をしたが、食材を先に入れてから火力設定手段 3 1 により火力の入力を行ってもよい。但し、その時の火力はフライパンの温度を維持するための最低限の火力で加熱を制御している状態なので、そこに食材を入れると急激にフライパンの温度が下がってしまう。理想的には、火力の入力を終了しフライパンの火力を希望の設定にしてから食材を入れる方が上手に食材を炒めることができる。

【0058】

この時の表示 4 1 とランプ 3 5 ～ランプ 4 0 の状態を図 8 に示す。

【0059】

以上の流れに沿って加熱時間の経過と鍋底の検出温度と火力の関係と火力設定後の火力の関係を図 9 に示す。

【0060】

また、予熱が終わり適温にまでに食材の準備が出来なかった場合や、適温後フライパンに食材を入れて調理に夢中になり火力設定手段 3 1 から火力の入力を忘れた場合、一定時間は鍋の温度を適温に維持するように最低限の火力で加熱を制御し、一定時間後はフライパンの加熱を終了する。その場合の加熱時間の経過と鍋底の検出温度と火力の関係を図 10 に示す。

【0061】

以上、炒めものの工程を説明したが全工程において、温度検知素子 2 0 によって調理の制御温度以外に常にフライパンの温度を検知し、異常加熱によって発煙や発火、フライパンが高温で変形しないように制御手段 1 9 により温度制御を行い安全にも十分に対応している。

【0062】

本発明によれば、予熱終了後は使用者によって火力設定手段より火力が入力されるまで最低限の火力で加熱するので電力の無駄使いを最低限にできる。

【0063】

また、予熱終了後の最低限の火力で加熱する状態は一定時間で終了するので、鍋を加熱している事を忘れても安全で電力の無駄使いを最低限に抑えることができる。

【0064】

さらに、予熱終了後、火力設定手段からの入力を促がすように表示手段で火力設定手段

10

20

30

40

50

の入力が有るまで催促行為をするようにしたので火力設定手段の入力の忘れを防止できる。

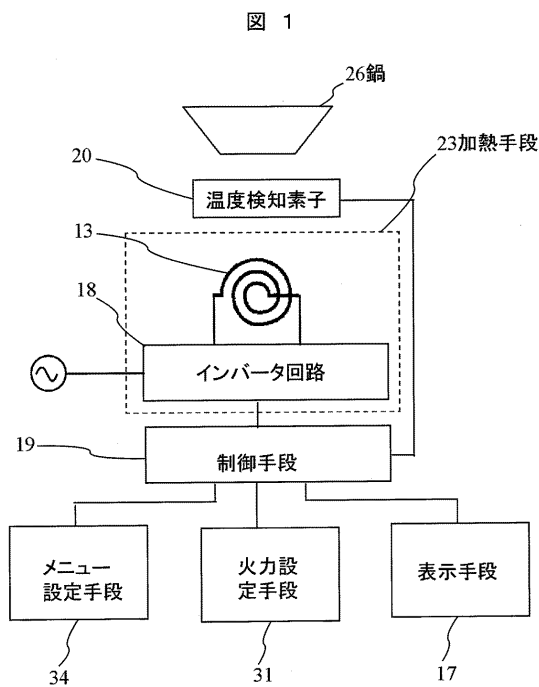
【符号の説明】

【0065】

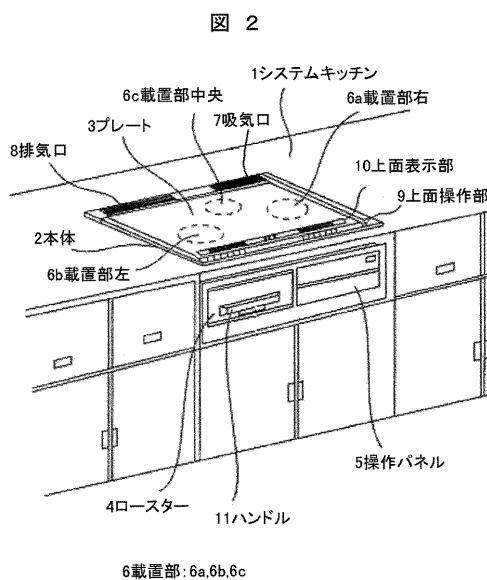
- 3 プレート
- 9 上面操作部
- 10 上面表示部
- 13 加熱コイル
- 19 制御手段
- 20 温度検知素子
- 31 火力設定手段
- 34 メニュー設定手段

10

【図1】

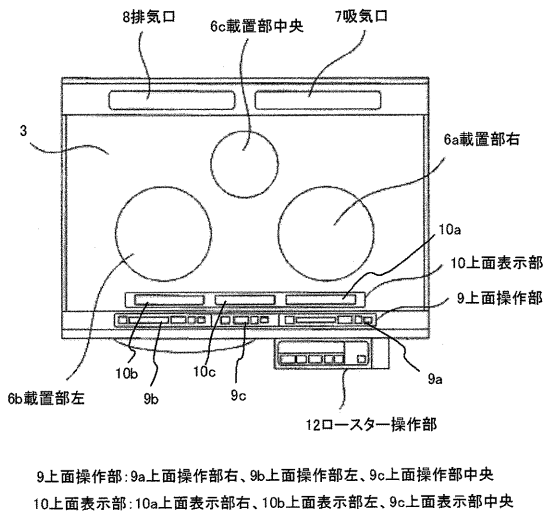


【図2】



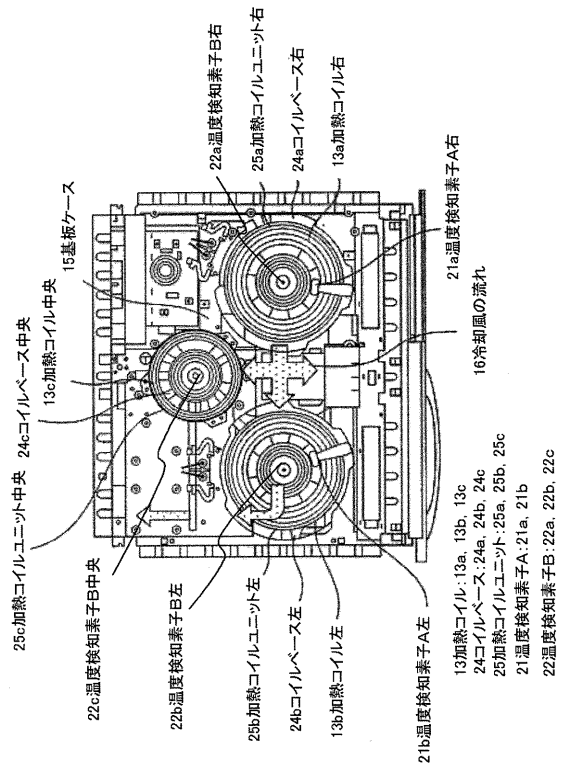
【図 3】

図 3



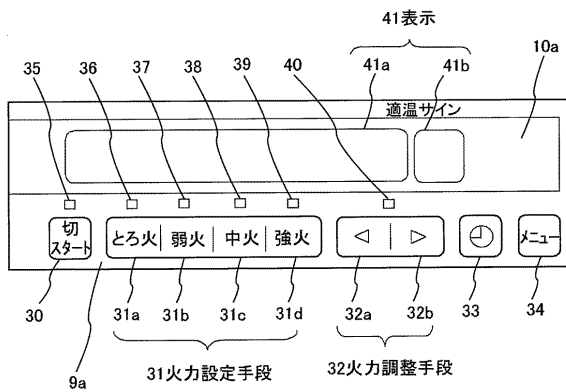
【図 4】

図 4



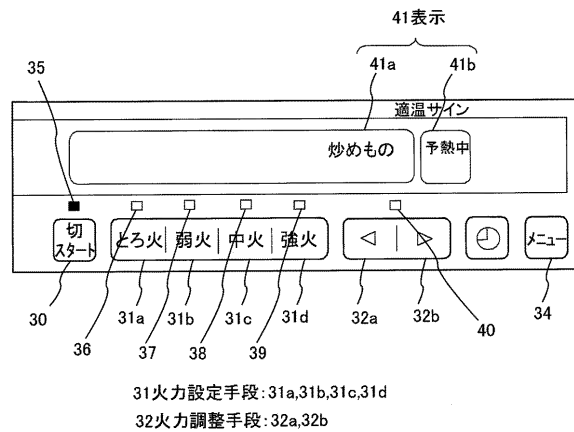
【図 5】

図 5



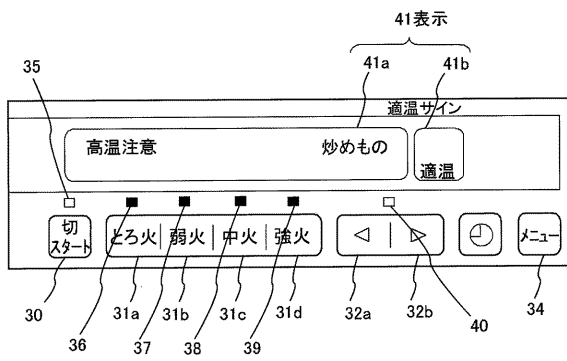
【図 6】

図 6



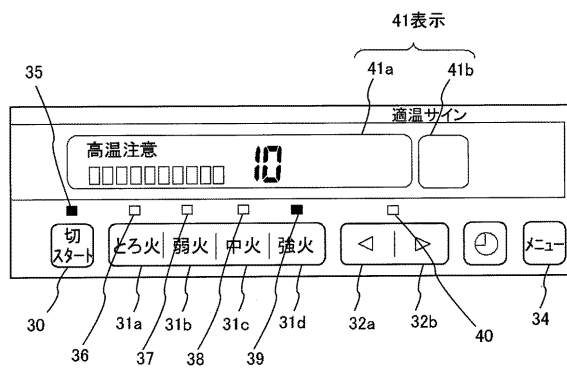
【図 7】

図 7



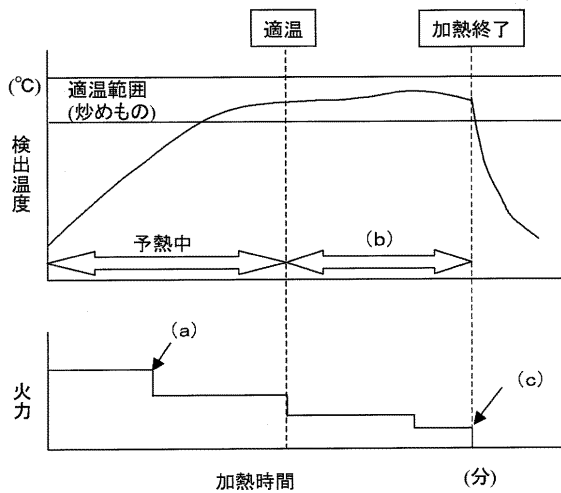
【図 8】

図 8



【図 10】

図 10



【図 9】

図 9

