

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3563243号

(P3563243)

(45) 発行日 平成16年9月8日(2004.9.8)

(24) 登録日 平成16年6月11日(2004.6.11)

(51) Int.Cl.⁷

F 2 4 C 7/04

F 2 4 C 7/08

F I

F 2 4 C 7/04 3 O 1 A

F 2 4 C 7/08 3 2 O A

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平9-256598	(73) 特許権者	000115854
(22) 出願日	平成9年9月22日(1997.9.22)		リンナイ株式会社
(65) 公開番号	特開平11-94261		愛知県名古屋市市中川区福住町2番26号
(43) 公開日	平成11年4月9日(1999.4.9)	(74) 代理人	100077805
審査請求日	平成14年7月25日(2002.7.25)		弁理士 佐藤 辰彦
		(74) 代理人	100077665
			弁理士 千葉 剛宏
		(72) 発明者	森口 誠治
			愛知県名古屋市市中川区福住町2番26号
			リンナイ株式会社内
		(72) 発明者	小室 篤史
			愛知県名古屋市市中川区福住町2番26号
			リンナイ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加熱調理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

中心を共通とする複数のリング形状の加熱手段と、該加熱手段により加熱される被調理物の温度を検出する温度センサと、該温度センサにより検出される被調理物の温度と所定の目標温度とが一致するように前記複数の加熱手段の総加熱量を調節する温調制御を行う温調制御手段とを備えた加熱調理装置において、

前記温調制御手段は、前記目標温度に応じて温調オフ温度と、該温調オフ温度よりも低い温度である温調オン温度とを決定し、

前記温度センサによる被調理物の検出温度が前記温調オフ温度以上となったときに、中心から所定番目よりも外側の前記加熱手段の作動を中断して、該所定番目から内側の前記加熱手段のみを作動させ、その後、前記温度センサによる被調理物の検出温度が前記オン温度以下となったときに、前記所定番目よりも外側の前記加熱手段の作動を再開させることで前記温調制御を行うことを特徴とする加熱調理装置。

【請求項2】

中心を共通とする複数のリング形状の加熱手段と、該加熱手段により加熱される被調理物の温度を検出する温度センサと、該温度センサにより検出される被調理物の温度と所定の目標温度とが一致するように前記複数の加熱手段の総加熱量を調節する温調制御を行う温調制御手段とを備えた加熱調理装置において、

前記温調制御手段は、前記複数の加熱手段の総加熱量を減少させるときは、外側から内側に向けて順次加熱手段の作動を停止し、前記複数の加熱手段の総加熱量を増加させるとき

10

20

には、内側から外側に向けて順次加熱手段の作動を開始することを特徴とする加熱調理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術の分野】

本発明は、被調理物の加熱を行う加熱調理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、加熱調理装置である電気コンロにおいては、加熱手段としてヒータを備えており、鍋等の調理容器がヒータの上に置かれて加熱調理が行われる。

10

【0003】

また、温調機能を有する電気コンロも知られており、このものにあつては、被調理物の温度を検出する温度センサが備えられ、該温度センサの検出温度が所定の目標温度と一致するようにヒータの加熱量を調節する、所謂温調制御が行われる。これにより、使用者は希望温度を設定し、温調調理モードを選択することで、調理物の温度を一定に保って調理を行うことができ、例えば天ぷら調理等を簡単に行うことができる。

【0004】

ここで、例えば中心を共通とする内外2重のリング型ヒータを備えた電気コンロでは、上述した温調制御は、一般に、目標温度に応じて温調オフ温度と、該温調オフ温度よりも低い温度に設定された温調オン温度とを決定し、前記温度センサによる被調理物の検出温度が該温調オフ温度以上となったときに内外2重のヒータの作動を共に中断し、中断後、前記温度センサによる被調理物の検出温度が温調オン温度以下となったときに、内外2重のヒータの作動を共に再開することで行われる。

20

【0005】

しかし、このように全てのヒータを同時に作動、停止することで温調制御を行ったときには、調理物の温度の上昇及び下降速度が速く、被調理物の温度が温調オフ温度と温調オン温度との間で短い周期で変動するため、滑らかな温調を行うことができない。また、ヒータの作動と停止を有接点リレーを介して行うものでは、リレーの切替えが頻繁に生じることで、リレーの寿命が短くなってしまうという不都合があった。

【0006】

また、滑らかな温調を行う為、ヒータへの通電量を調節することで、ヒータの加熱量を制御することも考えられるが、この場合には、ヒータの通電制御回路が複雑になると共に、製造コストが増加するという不都合があった。

30

【0007】

このような不都合を解消するため、内外2重のヒータを備えた電気コンロにおいては、各ヒータの作動と停止を個別に制御し、温度センサによる被調理物の温度が前記温調オフ温度以上となったときに、2個のヒータのうちのどちらか一方のみの作動を停止し、ヒータの総加熱量を減少させて温調を行うようにすることが考えられる。

【0008】

しかし、本願発明者らは、このように被調理物の検出温度が前記温調オフ温度以上となったときに、内側のヒータのみの作動を停止して温調制御を行った場合には、以下の不都合が生じることを知見した。

40

【0009】

即ち、被調理物を入れた調理容器の大きさ（底面積）が小さいと、該調理容器が外側のヒータの上まで完全に載り切らない場合があり、この場合には、被調理物の温度が温調オフ温度以上となったときに内側のヒータの作動を停止すると、調理容器が完全に載っていない外側のヒータでのみ、被調理物の保温を行うことになる。

【0010】

そのため、この場合には、ヒータの総発熱量に対して調理容器が受ける熱量の割合（熱効率）が小さく、無駄に電力を消費すると共に、被調理物の温度低下の抑制効果（保温効果

50

）も小さくなるという不都合が生じることを知見した。

【 0 0 1 1 】

【 発明が解決しようとする課題 】

本発明は、被調理物に対する温調制御を行う際に、加熱手段の熱効率が良い加熱調理装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 2 】

【 課題を解決するための手段 】

上記目的を達成するため、本発明の第 1 の実施態様は、中心を共通とする複数のリング形状の加熱手段と、該加熱手段により加熱される被調理物の温度を検出する温度センサと、該温度センサにより検出される被調理物の温度と所定の目標温度とが一致するように前記複数の加熱手段の総加熱量を調節する温調制御を行う温調制御手段とを備えた加熱調理装置において、前記温調制御手段は、前記目標温度に応じて温調オフ温度と、該温調オフ温度よりも低い温度である温調オン温度とを決定し、前記温度センサによる被調理物の検出温度が前記温調オフ温度以上となったときに、中心から所定番目よりも外側の前記加熱手段の作動を中断して、該所定番目から内側の前記加熱手段のみを作動させ、その後、前記温度センサによる被調理物の検出温度が前記オン温度以下となったときに、前記所定番目よりも外側の前記加熱手段の作動を再開させることで被調理物の温調制御を行うことを特徴とする。

10

【 0 0 1 3 】

かかる本発明によれば、前記温度センサによる被調理物の検出温度が前記温調オフ温度以上となったときに、所定番目よりも外側の加熱手段の作動を停止して、該所定番目から内側の加熱手段のみで被調理物の加熱を行い（温調オフ期間）、その後、前記温度センサによる被調理物の検出温度が前記温調オン温度以下となったときに、全ての加熱手段で被調理物を加熱する（温調オン期間）。

20

【 0 0 1 4 】

これにより、従来、全てのヒータを同時にオフさせたときのように被調理物の温度が急速に下がることがなく、滑らかな温調制御を行うことができる。また、調理容器として、外側の加熱手段の上まで完全に載り切らないものを使用して被調理物の加熱を行う場合でも、該調理容器は前記温調オフ期間中に前記所定番目から内側のヒータにより加熱されるので、熱効率（調理容器が受ける熱量 / ヒータの総発熱量）が良く、わずかな発熱量で被調理物の温度の低下を抑制することができる。

30

【 0 0 1 5 】

また、本発明の第 2 の実施態様は、中心を共通とする複数のリング形状の加熱手段と、該加熱手段により加熱される被調理物の温度を検出する温度センサと、該温度センサにより検出される被調理物の温度と所定の目標温度とが一致するように前記複数の加熱手段の総加熱量を調節する温調制御を行う温調制御手段とを備えた加熱調理装置において、前記温調制御手段は、前記複数の加熱手段の総加熱量を減少させるときは、外側から内側に向けて順次加熱手段の作動を停止し、前記複数の加熱手段の総加熱量を増加させるときには、内側から外側に向けて順次加熱手段の作動を開始することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

かかる本発明によれば、前記複数の加熱手段の総加熱量を減少させるときは、外側の加熱手段からその作動を停止する。また、前記複数の加熱手段の総加熱量を増加させるときは、内側の加熱手段からその作動を開始する。

40

【 0 0 1 7 】

そのため、底面積が小さい調理容器を加熱する場合に、該調理容器が載っている部分の加熱手段を優先的に使用した上で、総加熱量の調節を行うことができる。これにより、上記第 1 の実施態様と同様、加熱手段の熱効率（調理容器が受ける熱量 / 加熱手段の総発熱量）が良く、わずかな発熱量で被調理物の温度低下を抑制することができる。

【 0 0 1 8 】

【 発明の実施の形態 】

50

本発明の第１の実施の形態について、図１～図４を参照して説明する。図１は本第１の実施形態の加熱調理装置であるガラストップ式電気コンロの外観図、図２は図１に示した電気コンロの回路図、図３は図１に示した電気コンロの温調動作のフローチャート、図４は電気コンロのヒータ部を上から見た図である。

【００１９】

図１aを参照して、本実施形態の電気コンロ本体１は、加熱手段として、ガラストップ２の下方に設けられた右ヒータＨ１及び左ヒータＨ２と、グリル室３内に備えた図示しないグリルヒータＨ３とを備える。そして、使用者が加熱量調節つまみ４a，４b，４cを操作することで、右ヒータＨ１，左ヒータＨ２，グリルヒータＨ３の加熱動作の開始と停止、及び加熱量の調節がそれぞれ行われる。

10

【００２０】

右ヒータＨ１は温調機能を有し、使用者により温調目標温度が温度設定器５で設定される。温度設定器５は、図１bに示すように、温調目標温度を１６０，１８０，２００の３段階に設定する温度スイッチ６と、右ヒータＨ１の加熱制御モードを、温調を行う温調モードと温調を行わない通常モードとに切替えるモード切替スイッチ７とを備える。また、右ヒータＨ１は、中心を共通とする２個の図示しないリング形状の発熱体（本発明の加熱手段）によって構成され、使用者はダブルゾーン切替スイッチ１３の操作により、外側の発熱体の使用／不使用を切替えることができる。

【００２１】

本発明の温度センサであるサーミスタ１１は、電気コンロ本体１に備えられたジャック８と、ジャック８に挿入接続されるプラグ９と、一端がプラグ９と接続され、他端がサーミスタ１１と接続されたケーブル１０を介して電気本体１と接続される。そして、サーミスタ１１は、調理容器Ａに入れられた被調理物Ｂに浸漬して使用され、調理物Ｂの温度を検出する。

20

【００２２】

電気コンロ本体１に備えられた電子ユニット１２は、モード切替スイッチ７の設定が温調モードであり、使用者が加熱量調節つまみ４aを加熱停止位置から加熱位置に操作したときに、右ヒータＨ１の温調制御を開始し、温度スイッチ６により設定された目標温度と、サーミスタ１１により検出された被調理物Ｂの温度とが一致するように、右ヒータＨ１の加熱量を調節する。

30

【００２３】

次に、図２を参照して電気本体１の動作について説明する。図２は電気コンロ本体１の回路図であり、電子ユニット１２により右ヒータＨ１，左ヒータＨ２，グリルヒータＨ３を制御する構成となっている。

【００２４】

電気コンロ本体１は端子台Ｔを介してプラグＰと接続され、使用者がプラグＰを図示しないコンセントに差込み、電源スイッチ４８を操作することで、電子ユニット１２に交流電圧が供給され、また、図１aに示した加熱量調節つまみ４a，４b，４cの操作にそれぞれ対応してＯＮ，ＯＦＦされる加熱量調節スイッチ２５a，２５b，２５cを介して右ヒータＨ１，左ヒータＨ２，グリルヒータＨ３に交流電圧が供給される。

40

【００２５】

右ヒータＨ１は、本発明の加熱手段である内外二重に配置されたリング形状の発熱体２１a，２１bを有し、内側の発熱体２１aはリレーＲ５の作動接点５０のＯＮ（閉）／ＯＦＦ（開）により作動と停止がなされ、外側の発熱体２１bはリレーＲ４の作動接点２２のＯＮ（閉）／ＯＦＦ（開）により作動と停止がなされる。尚、２３はダブルゾーンスイッチ１３の操作と連動して外側の発熱体２１bへの電源供給を遮断する接点である。

【００２６】

それぞれの発熱体２１a，２１b，２１c，２１dには、バイメタルスイッチである加熱防止スイッチ２４が接続され、各発熱体の発熱量が所定値以上となったときに、それぞれに接続された加熱防止スイッチ２４がＯＮ（開）して、各発熱体が異常加熱することを防

50

止している。

【0027】

加熱量調節スイッチ25a, 25b, 25cは、上述したように、それぞれ図1aに示した加熱量調節つまみ4a, 4b, 4cの操作と連動して作動し、3個の接点26, 27, 28とバイメタルヒータ29とにより構成される。

【0028】

使用者が加熱量調節つまみ4aを加熱停止位置から加熱位置にセットすると、加熱量調節スイッチ25aの接点26, 27, 28がON(閉)する。接点27, 28がONすることで発熱体21a, 21bに電源が供給され、接点26がON(閉)することで使用者が加熱量調節つまみ4aを操作したことが電子ユニット12に認識される。

10

【0029】

バイメタルヒータ29は、ヒータとバイメタルがセットになったものであり、接点28と連動して作動する。バイメタルヒータ29のヒータ部への通電発熱により、バイメタルヒータ29のバイメタル部が変形すると、接点28がOFF(開)されて、発熱体21a, 21b, 及びバイメタルヒータ29のヒータ部への通電が遮断される。そして、バイメタルヒータ29のバイメタル部が徐々に冷えて元の形に戻ると接点28が再びON(閉)し、発熱体21a, 21bへの通電が再開される。

【0030】

バイメタルヒータ29のバイメタル部の作動位置(バイメタルの変形により接点28がOFFされる位置)の設定は、加熱量調節つまみ4aの回転設定位置に応じて変更される。バイメタルの変形量は、バイメタルの温度の上昇に応じて大きくなるので、バイメタルヒータ29のバイメタル部の作動位置を変更することで、発熱体21a, 21bへの通電率(所定時間あたりの通電時間)を変化させることができる。

20

【0031】

尚、加熱量調節スイッチ25b, 25cの構成及び動作は、加熱量調節スイッチ25aと同じであり、加熱量調節つまみ4b, 4cの操作に応じて、加熱量調節スイッチ25b, 25cがそれぞれ作動する。

【0032】

また、電気コンロ本体1には、右ヒータH1、左ヒータH2の発熱によりガラストップ2が高温になっていることを使用者に注意する高温注意ランプ40が設けられ、右ヒータH1の発熱によりバイメタル接点41がONして高温注意ランプ40のランプ42が点灯し、左ヒータH2の発熱によりバイメタル接点43がONして高温注意ランプ40のランプ44が点灯する。

30

【0033】

電子ユニット12は、温調制御手段30と、リレーR1~R5と、ブザー32とを備える。リレーR1, R2, R3は、それぞれ右ヒータH1, 左ヒータH2, グリルヒータH3への電源供給のON/OFFを切換えるためのものである。即ち、リレーR1のコイルに通電がなされると、リレーR1の作動接点33がON(閉)して右ヒータH1に電源が供給され、リレーR1のコイルへの通電が遮断されると、リレーR1の作動接点33がOFF(開)して右ヒータH1への電源が遮断される。

40

【0034】

リレーR2, R3についても同様に、リレーR2, R3のコイルへの通電と通電遮断に応じて、リレーR2の作動接点34とリレーR3の作動接点35とがそれぞれON/OFFし、左ヒータH2とグリルヒータH3への電源が供給/遮断される。

【0035】

電子ユニット12に接続された電源ランプ36は、電源スイッチ48がON状態にあるときに点灯し、右ヒータランプ37, 左ヒータランプ38, グリルヒータランプ39は、加熱量調節スイッチ25a, 25b, 25cの接点26がON(閉)状態にあるときにそれぞれ点灯する。また、ブザー32は、警告音により使用者に装置の異常等を報知するものである。

50

【 0 0 3 6 】

温調制御手段 3 0 は、右ヒータ H 1 の温調制御を行うためのものであり、温度設定器 5 に備えられた温度スイッチ 6 により使用者が設定した目標温度と、サーミスタ 1 1 による検出温度とが一致するように、発熱体 2 1 a (内側) と 2 1 b (外側) の作動と停止を行う。

【 0 0 3 7 】

即ち、リレー R 4 のコイルに通電することでリレー R 4 の作動接点 2 2 を O N (閉) して外側の発熱体 2 1 b を作動させ、リレー R 4 のコイルへの通電を遮断することでリレー R 4 の作動接点 2 2 を O F F (開) して外側の発熱体 2 1 b の作動を停止する。同様に、 R 5 の作動接点 5 0 の O N / O F F により、内側の発熱体 2 1 a の作動と停止を行う。

10

【 0 0 3 8 】

尚、本第 1 の実施の形態のように、2 個の発熱体を配置したときには、本発明の所定番目は第 1 番目を意味する。

【 0 0 3 9 】

以下、図 3 を参照して、温調制御手段 3 0 による被調理物の温調制御動作について説明する。使用者が、モード切替スイッチ (図 1 b 参照) 7 により右ヒータ H 1 の加熱制御モードを温調モードに切替え、温度設定スイッチ 6 により希望温度を設定して、加熱量調節つまみ 4 a を加熱停止位置から加熱位置に操作すると、温調制御手段 3 0 による右ヒータ H 1 の温調制御が開始される。

【 0 0 4 0 】

20

温調制御手段 3 0 は、先ず S T E P 2 で、温度設定スイッチ 6 による設定温度に応じて、温調オフ温度と温調オン温度 (温調オフ温度 > 温調オン温度) を決定する。

【 0 0 4 1 】

次に、S T E P 3 で内側の発熱体 2 1 a を作動を開始し、S T E P 4 で外側の発熱体 2 1 b の作動を開始する。これにより、調理物 B の加熱が開始され、サーミスタ 1 1 の検出温度が上昇する。そして、S T E P 5 で、サーミスタ 1 1 による調理物 B の検出温度が温調オフ温度以上となったときは、S T E P 6 で外側の発熱体 2 1 b の作動を停止する。

【 0 0 4 2 】

外側の発熱体 2 1 b の作動を停止することで、調理物 B に対する加熱量が減少し、サーミスタ 1 1 の検出温度が徐々に下がる。そして、S T E P 7 でサーミスタ 1 1 の検出温度が温調オン温度未満となったときは、S T E P 4 に戻って外側の発熱体 2 1 b の作動を再開する。

30

【 0 0 4 3 】

このように、S T E P 4 から S T E P 7 のループを繰り返すことで、調理物 B の温度は、ほぼ温調オン温度から温調オフ温度の範囲に保たれる。そして、外側の発熱体 2 1 b が停止されたときも、内側の発熱体 2 1 a は作動を継続するので、発熱体 2 1 a の加熱により調理物 B の温度低下が抑制される。そのため、温調制御中の調理物 B の温度変動を安定させることができる。

【 0 0 4 4 】

また、図 4 に示したように、調理容器が A 1 のように大きく、発熱体 2 1 a と 2 1 b 上に完全に載り切る場合は問題とならないが、調理容器が A 2 のように小さく、外側の発熱体 2 1 b に載り切らない場合には、外側の発熱体 2 1 b の熱効率 (調理容器が受ける熱量 / 発熱体 2 1 b の発熱量) が低くなる。

40

【 0 0 4 5 】

そのため、この場合に、熱効率の低い外側の発熱体 2 1 b の作動を継続した状態で、内側の発熱体 2 1 a を作動 / 停止させて温調を行うと、熱効率の低い外側の発熱体 2 1 b が常時作動し、電力が無駄に消費されてしまう。

【 0 0 4 6 】

これに対して、上述したように、逆に熱効率の高い内側の発熱体 2 1 a の作動を継続した状態で、熱効率の低い外側の発熱体 2 1 b を作動 / 停止させて温調を行ったときには、熱

50

効率の低い外側の発熱体 2 1 b を作動させる時間が少なくなるので、温調制御時の消費電力を減少させることができる。

【 0 0 4 7 】

次に、本発明の第 2 の実施の形態について説明する。本第 2 の実施の形態の装置構成は、上述した第 1 の実施の形態と同様であり、温調制御手段 3 0 による温調制御動作が異なる。

【 0 0 4 8 】

以下、図 5 を参照して、本第 2 の実施の形態における温調制御手段 3 0 の動作を説明する。

【 0 0 4 9 】

温調制御手段 3 0 は、上述した第 1 の実施の形態と同様の手順で、使用者により温調モードでの右ヒータ H 1 の加熱開始の指示がなされると、STEP 2 1 で、温度設定スイッチ 6 による設定温度に応じて、第 1 温調オフ温度，第 1 温調オン温度，第 2 温調オフ温度，第 2 温調オン温度（第 2 温調オフ温度 > 第 1 温調オフ温度 > 第 2 温調オン温度 > 第 1 温調オン温度）を決定する。

【 0 0 5 0 】

そして、STEP 2 2 で内側の発熱体 2 1 a を作動させ、STEP 2 3 で外側の発熱体 2 1 b を作動させて調理物 B の加熱を開始する。加熱開始後、サーミスタ 1 1 による調理物 B の検出温度が第 1 温調オフ温度以上となったときは、STEP 2 4 から STEP 2 5 に進み、STEP 2 5 で外側の発熱体 2 1 b の作動を停止して、右ヒータ H 1 の総加熱量を減少させる。

【 0 0 5 1 】

そして、STEP 2 6 で、サーミスタ 1 1 による調理物 B の検出温度が第 2 温調オフ温度以上であるときは、STEP 2 7 で内側の発熱体 2 1 a の作動を停止して、右ヒータ H 1 の総加熱量を更に減少（この場合は 0 ）させ、STEP 2 8 でサーミスタ 1 1 による調理物 B の検出温度が第 2 オン温度未満まで下がるのを待つ。

【 0 0 5 2 】

STEP 2 8 で、サーミスタ 1 1 による調理物 B の検出温度が第 2 温調オン温度未満まで下がったときには、STEP 2 9 に進んで内側の発熱体 2 1 a を作動させることで右ヒータ総加熱量を増加させ、STEP 2 6 に戻る。

【 0 0 5 3 】

右ヒータ H 1 の、内側の発熱体 2 1 a による調理物 B に対する発熱量が、調理物 B の自然放熱量を上回ったときは、調理物 B の温度が上昇するため、STEP 2 6 で、サーミスタ 1 1 による調理物 B の検出温度が第 2 温調オフ温度以上となり、STEP 2 7 に進む。このように、STEP 2 6 ~ STEP 2 9 のループが繰り返し実行されるので、調理物 B の温度がほぼ第 2 温調オン温度から第 2 温調オフ温度までの範囲に保たれる。

【 0 0 5 4 】

一方、右ヒータ H 1 の、内側の発熱体 2 1 a による被調理物 B に対する発熱量が、被調理物 B の自然放熱量を下回ったときには、調理物 B の温度が下降するため、STEP 2 6 ，STEP 3 0 のループの STEP 3 0 から STEP 2 3 に進み、STEP 2 3 で外側の発熱体 2 1 b を作動させて右ヒータ H 1 の総加熱量を増加させる。この場合には、調理物 B の温度がほぼ第 1 温調オン温度から第 2 温調オン温度までの範囲に保たれる。

【 0 0 5 5 】

このように、本第 2 の実施の形態では、右ヒータ H 1 の総加熱量を減少させるときは、外側の発熱体 2 1 b から内側の発熱体 2 1 a の順に、その作動を停止し、また、右ヒータ H 1 の総加熱量を増加させるときは、内側の発熱体 2 1 a から外側の発熱体 2 1 b の順に作動させる。

【 0 0 5 6 】

そのため、図 4 に示したように、調理容器 A 2 が小さく、外側の発熱体 2 1 b に完全に載り切らず、外側の発熱体 2 1 b の熱効率（調理容器 A 2 が受ける熱量 / 発熱体 2 1 b

10

20

30

40

50

の発熱量)が小さいときに、熱効率の大きい内側の発熱体 2 1 a が優先的に使用され、電力消費を抑制して、調理物 B の加熱を行うことができる。

【0057】

尚、上述した第 1、第 2 の実施の形態では、リング形状の発熱体が 2 個配置された電気コンロを例に説明したが、発熱体が 3 個以上配置された電気コンロであってもよい。この場合には、本発明の所定番目は、発熱体の個数、各発熱体の発熱量、大きさ等に応じて決定される。

【0058】

また、上述した第 1、第 2 の実施の態様では、加熱手段として電気による発熱体を示したが、ガスバーナ等の他の加熱手段であってもよい。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】ガラスストップ式電気コンロの外観図。

【図 2】図 1 に示した電気コンロの回路図。

【図 3】図 1 に示した電気コンロの温調動作のフローチャート。

【図 4】図 1 に示した電気コンロの上面図。

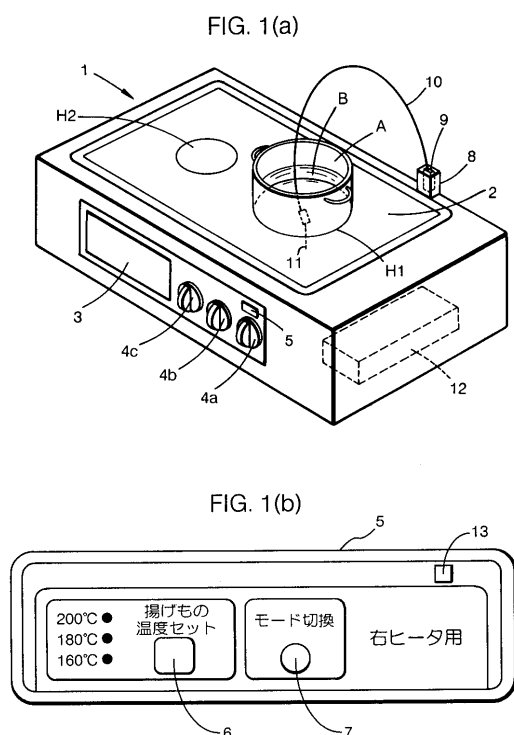
【図 5】図 1 に示した電気コンロの温調動作のフローチャート。

【符号の説明】

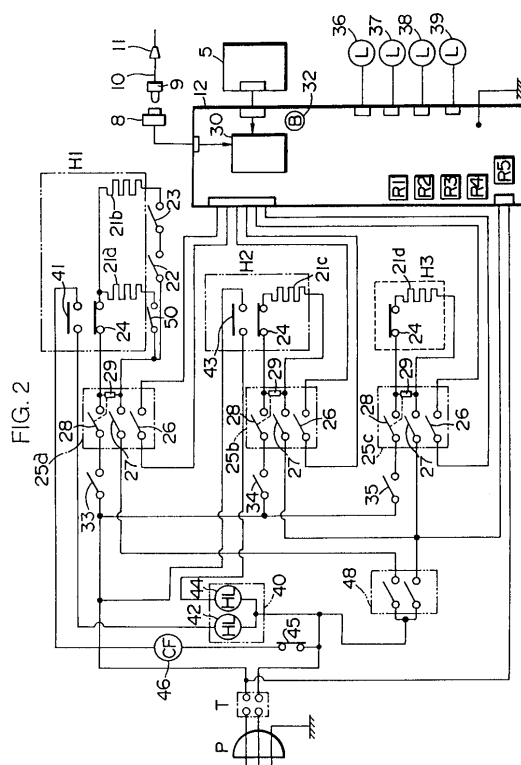
1 ... 電気コンロ本体、2 ... ガラスストップ、3 ... グリル室、4 ... 加熱量調節つまみ、5 ... 温度設定器、6 ... 温度スイッチ、7 ... モード切換スイッチ、8 ... ジャック、9 ... プラグ、10 ... 接続ケーブル、11 ... サーミスタ、12 ... 電子ユニット、13 ... ダブルゾーン切換スイッチ、H1 ... 右ヒータ、H2 ... 左ヒータ、H3 ... グリルヒータ、2 1 a, 2 1 b, 2 1 c, 2 1 d ... 発熱体、2 5 a, 2 5 b, 2 5 c ... 加熱量調節スイッチ、3 0 ... 温調制御手段

20

【図 1】

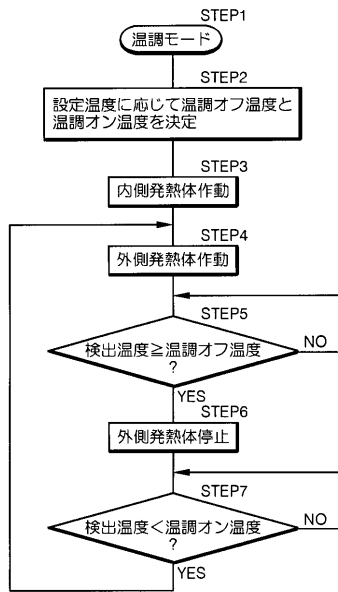


【図 2】



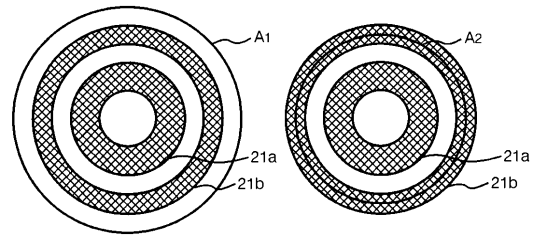
【図 3】

FIG. 3



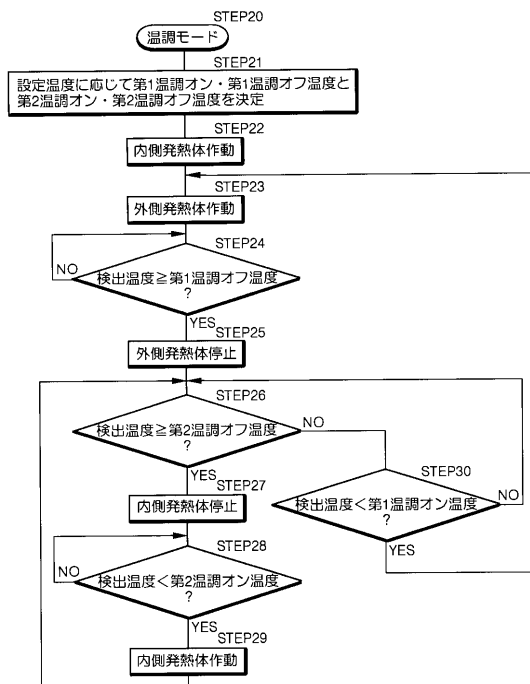
【図 4】

FIG. 4



【図 5】

FIG. 5



フロントページの続き

(72)発明者 洞谷 謙二

愛知県名古屋市中川区福住町2番26号 リンナイ株式会社内

審査官 豊島 唯

(56)参考文献 特開平09-196389(JP,A)

特開平05-272761(JP,A)

実開昭62-116390(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

F24C 7/04 301

F24C 7/08 320