(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2008-128497
(P2008-128497A)
(43)公開日　**平成20年6月5日(2008.6.5)**

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
F24C	***3/12***	***(2006.01)***	F24C	3/12	M	3K051
F24C	***15/00***	***(2006.01)***	F24C	15/00	M	3L087
H05B	***6/12***	***(2006.01)***	H05B	6/12	312	
F24C	***7/04***	***(2006.01)***	F24C	7/04	301A	

審査請求 未請求　請求項の数 1　OL　（全 6 頁）

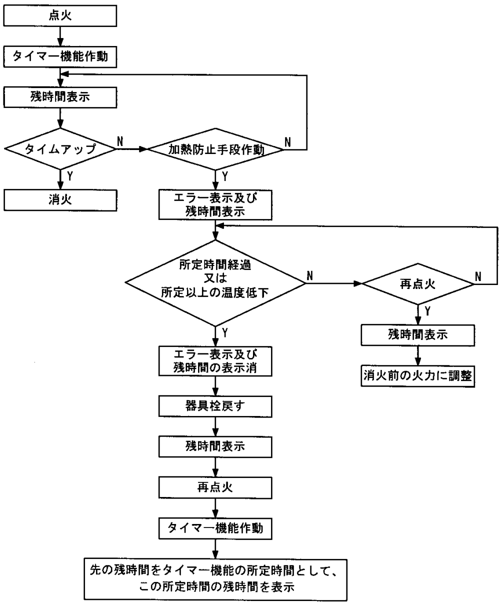
(21) 出願番号　特願2006-310473 (P2006-310473)
(22) 出願日　平成18年11月16日 (2006.11.16)

(71) 出願人　000000284
大阪瓦斯株式会社
大阪府大阪市中央区平野町四丁目１番２号
(74) 代理人　100087767
弁理士　西川　惠清
(74) 代理人　100085604
弁理士　森　厚夫
(72) 発明者　阿部　真千子
大阪市中央区平野町四丁目１番２号　大阪瓦斯株式会社内
(72) 発明者　横山　秀明
大阪市中央区平野町四丁目１番２号　大阪瓦斯株式会社内

Fターム(参考)　3K051 AC33 AD24 BD10 CD07
3L087 AA03 BB05 BC09 BC16 DA24

(54)【発明の名称】加熱調理機器

(57)【要約】
【課題】タイマー機能が作動中に過熱防止手段により加熱が途中で停止されても、残時間を確認することができる加熱調理機器を提供する。
【解決手段】調理物を収容した容器を加熱する加熱手段と、前記容器の温度を計測する温度計測手段と、前記加熱手段による加熱を所定時間継続させると共に前記所定時間のうちの残時間を表示するタイマー機能と、前記温度計測手段により計測した温度が所定温度に到達するか又は平衡状態から上昇を始めると加熱手段による加熱を停止する過熱防止手段と、を備えた加熱調理機器において、タイマー機能が作動中に過熱防止手段により加熱手段による加熱を停止した際、タイマー機能の残時間を保持すると共に表示するタイマー保持手段を備えた。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
調理物を収容した容器を加熱する加熱手段と、前記容器の温度を計測する温度計測手段と、前記加熱手段による加熱を所定時間継続させると共に前記所定時間のうちの残時間を表示するタイマー機能と、前記温度計測手段により計測した温度が所定温度に到達するか又は平衡状態から上昇を始めると加熱手段による加熱を停止する過熱防止手段と、を備えた加熱調理機器において、タイマー機能が作動中に過熱防止手段により加熱手段による加熱を停止した際、タイマー機能の残時間を保持すると共に表示するタイマー保持手段を備えたことを特徴とする加熱調理機器。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、タイマー機能と過熱防止手段とを備えた加熱調理機器に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
近年、ガスこんろや電磁調理器といった加熱調理機器の多くは、過熱防止手段を備えている。これは、調理物を収容した容器の温度を計測する温度センサーからなる温度計測手段を設け、温度計測手段により計測された温度を基にして容器が過熱されるのを防止すべく加熱手段による加熱を停止するものである。（例えば特許文献１参照）
また、加熱調理機器の多くは、タイマー機能も備えている。これは、調理物を収容した容器の加熱を所定時間継続させると共に前記所定時間のうちの残時間を表示するものである。
【特許文献１】特公昭６３－６７１０６号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
ところで、上記のような加熱防止手段とタイマー機能とを備えた加熱調理機器にあっては、タイマー機能が作動中に過熱防止手段により加熱が途中で停止されると、タイマー機能が停止すると共にリセット（初期化）されてしまい、経過時間や残時間が保持されないと共に表示も行なわれず、加熱を再開する際に、あとどの位の時間加熱すべきかが分からず、容器内の調理物を所定時間以上に加熱して調理に失敗したりする惧れがあった。
【０００４】
本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、タイマー機能が作動中に過熱防止手段により加熱が途中で停止されても、残時間を確認することができる加熱調理機器を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
上記課題を解決するために請求項１に係る加熱調理機器にあっては、調理物を収容した容器を加熱する加熱手段と、前記容器の温度を計測する温度計測手段と、前記加熱手段による加熱を所定時間継続させると共に前記所定時間のうちの残時間を表示するタイマー機能と、前記温度計測手段により計測した温度が所定温度に到達するか又は平衡状態から上昇を始めると加熱手段による加熱を停止する過熱防止手段と、を備えた加熱調理機器において、タイマー機能が作動中に過熱防止手段により加熱手段による加熱を停止した際、タイマー機能の残時間を保持すると共に表示するタイマー保持手段を備えたことを特徴とするものである。
【０００６】
このようなタイマー保持手段を備えることで、タイマー機能の作動中に過熱防止手段により加熱が途中で停止されても、残時間を確認することができ、調理物にどの位の加熱を行ったかを知ることができて、加熱調理の続きを的確に行うことが可能となるものである。

【発明の効果】
【０００７】
従来はタイマー機能が作動中に過熱防止手段により加熱が途中で停止されると、残時間が保持されず調理物にどの位の加熱を行ったかが分からず加熱調理の続きが難しいが、本発明では、残時間を確認することができて、加熱調理の続きを的確に行うことができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【０００８】
以下、本発明について添付図面に示す実施形態に基づいて説明する。本発明の加熱調理機器としては、ガスこんろを備えたガス調理器や、誘導加熱により容器を加熱する所謂ＩＨ電磁調理器が挙げられるが、限定はされない。
【０００９】
まず、加熱調理機器がガス調理器の場合について、その基本的な構成を以下に説明する。図２、図３に一般的なガス調理器１の例を示す。
【００１０】
図２に示すガス調理器１は、ケーシング１０にガスこんろ１２とグリル１３とを備えている。グリル１３はケーシング１０の左右方向の中央部の内部に配設してあり、その前面にグリル扉１３ａが開閉自在に配置してある。ケーシング１０の天板１１部には、左側と右側とにガスこんろ１２が一つづつ計二つ配設してある。ガスこんろ１２は、バーナ本体２１の上にバーナキャップ２２を載置して周囲に炎口を有するガスバーナ２で加熱手段が構成され、ケーシング１０の天板１１に形成したこんろの開口を介して上方に露出している。天板１１の前記開口の周囲には、複数の五徳爪１４ａを環状に配置した五徳１４が設けてある。このガスこんろ１２は、五徳１４上に載置される調理物を収容した容器（図示せず）の底部の温度を計測してガスバーナ２の燃焼制御を行うための温度計測手段としての温度センサー３を備えている。温度センサー３は、測温手段としてのサーミスタ等の感温部を上端部に設けてあり、ガスこんろ１２の略中央部に配置されて、五徳１４上に載置される容器４の底部に接触して温度を計測する。
【００１１】
ケーシング１０の前面には、ガスこんろ１２を手動で操作するためのこんろ操作部１５や、グリル１３を手動で操作するためのグリル操作部１６が設けてあり、これらの操作部からの操作指令は内蔵した制御部５により処理される。こんろ操作部は、制御部５に対してガスバーナ２の点火・消火指令を与えるこんろ点火・消火操作部と、制御部５に対してガスバーナ２の燃焼量を調整するための指令を与えるこんろ加熱量調節操作部とからなる。操作部は、図２に示すようなダイヤル式のつまみ部１５ａ、１６ａや、押し釦や、タッチパネル等、様々なものが考えられるが、特に限定されない。また、グリル操作部についても同様に、グリル点火・消火操作部とグリル加熱量調節操作部とからなる。
【００１２】
次に、ガスの流れ及び燃焼を制御する制御部５について、図３に示す概略構成図に基づいて説明する。なお、ガスこんろ１２のとグリル１３とは、ガスの流れ及び燃焼の基本的な部分は同様であるためグリル１３についての説明は省略し、ガスこんろ１２について説明する。
【００１３】
ガスバーナ２にはそれぞれ、点火プラグ２３と、バーナが燃焼しているか否かを検知する熱電対からなる温度検知手段２４と、上記温度センサー３とが設けてあり、これらは制御部５に接続してある。
【００１４】
各ガスバーナ２には、都市ガス等のガス燃料を供給する燃料供給路６から分岐する分岐供給路６２が接続してある。燃料供給路６には元ガス弁６１が設けてあると共に、各分岐供給路６２には、ガス燃料の供給と停止とを切り替える電磁式の開閉弁６３と、ガス燃料の供給量の調節を行うため停止角度の微調整が可能なステッピングモータにより駆動される流量制御弁６４とが設けてある。前記開閉弁６３と流量制御弁６４は制御部５に接続し

てあり、制御部５からの指令により動作する。

【００１５】

制御部５は、こんろ点火・消火操作部又はグリル点火・消火操作部から点火指令が送られると、開閉弁６３を開くと共に点火プラグ２３を作動させ、熱電対によって燃焼状態が検出されると、点火プラグ２３の作動を停止して、点火処理を終了する。そして、こんろ加熱量調節操作部から送られる燃焼量指令に基づいて加熱量を調節する。また、消火指令が送られると、開閉弁６３を閉じてガスバーナ２の消火を行う。

【００１６】

また制御部５は、タイマー機能を備えている。タイマー機能は、加熱手段による加熱を所定時間継続させる場合に作動するもので、所定時間経過した時に加熱手段による加熱を停止させると共に、所定時間経過するまでに該所定時間までの残時間を表示するものである。残時間の表示は、デジタル表示等の表示を行なう表示部（図示せず）に表示される。

【００１７】

また制御部５は、過熱防止手段を備えている。過熱防止手段は、例えば、温度計測手段により計測した温度が所定温度に到達するか、あるいは、前記温度が平衡状態から上昇を始めるか、あるいは、温度計測手段により計測した温度又はその履歴が所定条件を満たした場合に、過熱してしまう惧れがあると判断して、加熱手段による加熱を停止するものである。温度計測手段により計測した温度が平衡状態から上昇を始めた時に加熱手段による加熱を停止する場合の一例について説明すると、温度計測手段により計測した温度の上昇速度を、以前に計測した温度との差とサンプリング周期等から算出して、上昇速度が所定値以下となると平衡状態であるとの判定を行う。そして、平衡温度よりも所定温度高い温度を過熱の惧れのある温度（以下、停止温度という）として設定する。そして、温度計測手段により計測した温度が前記停止温度に到達すると、過熱されて温度が上昇していると判定して加熱手段による加熱を停止するものである。

【００１８】

なお、前述のように平衡温度よりも所定温度高い温度を停止温度とするのであるが、停止温度の例としては、平衡温度が約１００℃の場合には停止温度は１２０℃、平衡温度が約１２０℃の場合には停止温度は１３０℃、平衡温度が約１３０℃の場合には停止温度は１４０℃、平衡温度が１４０℃以上の場合には停止温度は平衡温度＋２０℃、というように設定する。勿論これ以外の設定でも構わない。

【００１９】

過熱防止手段は、前記のように過熱の惧れがあると判断して加熱手段による加熱を停止した場合、従来ではタイマー機能が停止されると共にリセットされてしまい、表示部には残時間の表示が行なわれず無表示又はエラー表示が行なわれていたが、本発明では、過熱防止手段により加熱が停止された場合、タイマー機能の残時間を保持するタイマー保持手段を制御部が備えている。過熱防止手段により加熱が停止されるとタイマー機能が一時停止されるものの、タイマー保持手段によりタイマー機能の残時間が保持され、表示部に残時間の表示が行なわれる。そして加熱手段による加熱を再開すると、タイマー機能の一時停止が解除されてタイマー機能が復帰する。以下、図１に示すフローチャートに基づいて詳述する。

【００２０】

加熱手段による加熱を開始（フローチャート中の「点火」）し、タイマー機能を作動させると、残時間が表示部に表示される。

【００２１】

所定時間が経過（同「タイムアップ」）すると、タイマー機能により加熱手段による加熱を停止（同「消火」）する。

【００２２】

所定時間が経過する前に過熱防止手段が作動すると、その時点での残時間がタイマー保持手段により保持され、表示部にエラー表示及び前記残時間の表示が行なわれる。

【００２３】

そして、その後所定時間（上記タイマー機能の所定時間とは別の所定時間）が経過するか、又は、温度計測手段により計測される温度が所定温度以上下がると、表示部に表示されている上記エラー表示及び残時間の表示を消す。その後、器具栓を消火位置に戻したりしてこんろ点火・消火操作部（又はグリル点火・消火操作部）を消火の状態にした時に、表示部に残時間の表示が行なわれる。そして、その後再点火してタイマー機能を作動させると、前記残時間をタイマー機能により加熱を継続する所定時間として設定し、この所定時間の残時間を表示部に表示する。

【００２４】

また、過熱防止手段が作動して表示部にエラー表示及び残時間の表示が行なわれた後、所定時間が経過するか、又は、温度計測手段により計測される温度が所定温度以上下がる前に、再点火が行われると、自動的にタイマー機能が復帰して前記残時間をタイマー機能により加熱を継続する所定時間として設定し、この所定時間の残時間を表示部に表示すると共に、こんろ（又はグリル）の加熱量を過熱防止手段による加熱の停止前の状態に調節する。すなわち、本実施形態では、タイマー保持手段が加熱量を記憶・復帰させる機能をも兼ね備えている。

【００２５】

本発明のように、タイマー保持手段を備えたことで、タイマー機能の作動中に過熱防止手段により加熱が途中で停止されても、残時間を確認することができ、調理物にどの位の加熱を行ったかを知ることができて、加熱調理の続きを的確に行うことが可能となるものである。

【００２６】

また、図示はしないが、加熱調理機器として電磁調理器を用いてもよい。電磁調理器については広く知られているものと同様であるため詳細な説明は省略し、概略を説明すると、ケーシングの天板の下側に加熱用コイルが配設してあり、加熱用コイルの上方の天板上面が容器の載置部となる。容器の底部は金属で形成されるか又は金属を備えており、加熱用コイルに交流電流を通電して容器の底部の金属内に電磁誘導による渦電流を発生させ、そのジュール熱により容器の加熱を行う。また、天板の下面に温度計測手段としての温度センサーを設けてあり、容器の温度を天板を介して間接的に計測している。また、ケーシングの前面には操作部を備えており、加熱開始・停止の操作や、加熱量調節の操作が可能となっている。

【００２７】

電磁調理器は制御部を備えており、操作部からの加熱開始・停止の指令や加熱量調節の指令に基づいて、加熱用コイルへの通電・停止や通電量を制御すると共に、温度センサーの温度を管理している。そして更に、上述したのと同様のタイマー機能と、過熱防止手段と、タイマー保持手段とを備えており、ガス調理器の場合と同様の効果が得られる。

【００２８】

なお本実施形態ではタイマー保持手段は、タイマー機能が作動中に過熱防止手段により加熱が途中で停止された場合にタイマー機能の残時間を保持するものとして説明したが、過熱防止手段による加熱の停止ではなく、その他の安全装置、例えばガスバーナの火炎の立ち消えを検知して加熱を停止するものであってもよい。火炎の立ち消えを検知するセンサは、火炎中の通電を検知するものや、熱電対をはじめとする温度を検知するもの等、特に限定されない。

【図面の簡単な説明】

【００２９】

【図１】本発明の一実施形態のフローチャートである。

【図２】ガス調理器の斜視図である。

【図３】同上のガス調理器のガスの流れ及び燃焼の制御系統の概略構成図である。

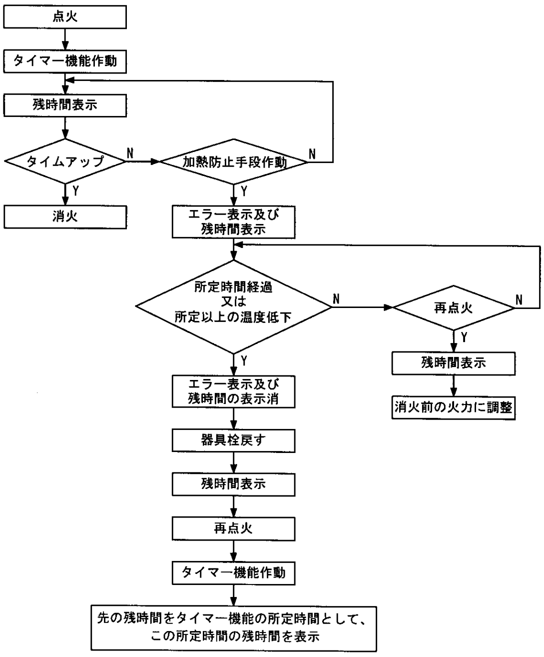
【符号の説明】

【００３０】

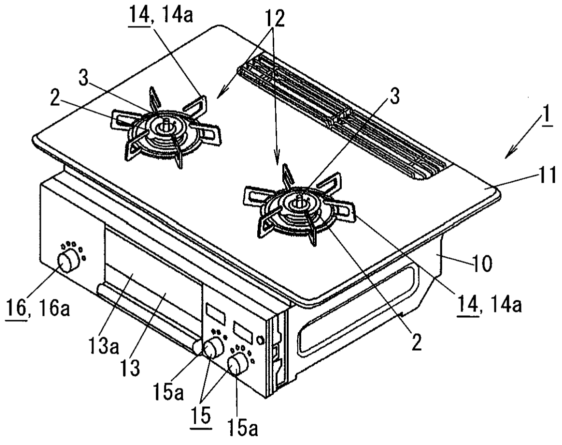
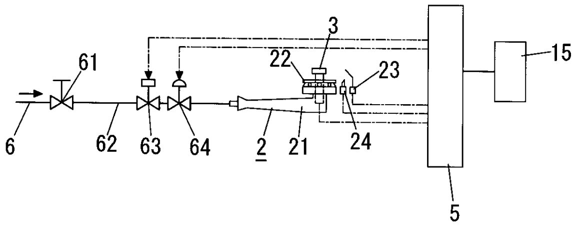
１　ガス調理器

2　ガスバーナ
3　温度センサー

【図１】



【図２】



【図３】