

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3972004号
(P3972004)

(45) 発行日 平成19年9月5日(2007.9.5)

(24) 登録日 平成19年6月15日(2007.6.15)

(51) Int. Cl.	F I
F 2 4 C 3/12 (2006.01)	F 2 4 C 3/12 K
F 2 3 N 5/02 (2006.01)	F 2 4 C 3/12 G
F 2 4 C 3/04 (2006.01)	F 2 4 C 3/12 S
	F 2 3 N 5/02 3 5 O Z
	F 2 4 C 3/04 K

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-30337 (P2003-30337)	(73) 特許権者	000115854 リンナイ株式会社 愛知県名古屋市中川区福住町2番26号
(22) 出願日	平成15年2月7日(2003.2.7)	(73) 特許権者	000220262 東京瓦斯株式会社 東京都港区海岸1丁目5番20号
(65) 公開番号	特開2004-239540 (P2004-239540A)	(74) 代理人	100077805 弁理士 佐藤 辰彦
(43) 公開日	平成16年8月26日(2004.8.26)	(74) 代理人	100099690 弁理士 鷲 健志
審査請求日	平成17年2月25日(2005.2.25)	(74) 代理人	100109232 弁理士 本間 賢一
		(72) 発明者	祖父江 務 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ガスこんろ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上面の天板に被加熱物が載置される燃焼室内に該天板に対向して設けられた表面燃焼式のバーナと、該バーナにガス供給管を介して燃料ガスを供給する燃料ガス供給手段と、該ガス供給管を開閉するガス開閉弁と、前記燃焼室内に前記バーナの燃焼用空気を供給すると共に該バーナの燃焼排気を前記燃焼室から排出する給排気ファンとを備えたガスこんろにおいて、

前記バーナの加熱量を設定する加熱量設定手段と、前記天板の温度を把握する天板温度把握手段と、該加熱量設定手段により設定された加熱量に応じて前記天板の上限温度と下限温度とを設定する温度範囲設定手段と、

前記バーナの燃焼開始後、前記天板の温度が前記上限温度まで上昇した時に前記ガス開閉弁を閉弁して前記バーナの燃焼を停止し、その後、前記天板の温度が前記下限温度まで低下した時に前記ガス開閉弁を開弁して前記バーナの燃焼を再開する処理を繰り返すON/OFF制御により加熱運転を行う加熱制御手段とを備え、

該加熱制御手段は、該加熱運転の実行中に前記加熱量設定手段により加熱量を減少させる設定がなされて前記温度範囲設定手段により設定される前記上限温度が低下し、前記天板の温度が前記上限温度よりも高くなったときに、前記ガス開閉弁を閉弁して前記バーナの燃焼を停止した状態で前記給排気ファンを前記第2の回転数よりも高い第3の回転数で作動させる冷却処理を行うことを特徴とするガスこんろ。

【請求項2】

前記加熱制御手段は、前記天板の温度が前記下限温度から前記上限温度までの範囲内に設定した第1の所定温度となるまで、前記冷却処理を実行することを特徴とする請求項1記載のガスこんろ。

【請求項3】

前記第1の所定温度は前記下限温度よりも高い温度に設定され、

前記加熱制御手段は、前記冷却処理を行った後、前記天板の温度が前記下限温度よりも高く且つ前記第1の所定温度以下に設定した第2の所定温度まで低下したときに、前記ON/OFF制御を中断した状態で前記ガス開閉弁を開弁して前記バーナの燃焼を開始し、前記バーナが燃焼した状態で前記ON/OFF制御を再開することを特徴とする請求項2記載のガスこんろ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、燃焼室の上面に被加熱物が載置され、加熱時に火炎が露出しない形態のガスこんろに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、ガラスを天板とするケース内に電気ヒータを配置し、ガラス天板に載置された被加熱物に対する加熱量を、該ガラス天板の下方の電気ヒータを間欠的にONすることによって制御するようにしたガラス天板型の電熱こんろが知られている。かかる電熱こんろにおいては、加熱量設定用のスイッチが備えられ、該スイッチにより加熱量が数段階に設定される。そして、設定された加熱量に応じて、所定の制御サイクルにおける電気ヒータのON/OFFのデューティが決定される。

【0003】

ここで、ガラス天板型の電熱こんろでは、電気ヒータは密閉された空間内に設けられるため、電気ヒータがON状態にあるときは、電気ヒータから放熱される熱量の殆ど全てがガラス天板を通して被調理物に伝えられる。そのため、熱の損失が少なく、電気ヒータのON/OFF制御により、ガラス天板の温度を設定された加熱量に応じた温度まで速やかに上昇させることができる。

【0004】

それに対して、熱源としてガスバーナを使用してガラス天板を介して調理物を加熱するようにしたガスこんろが提案されており（特許文献1）、かかるガスこんろの加熱量の調節をガスバーナのON/OFF制御によって行うことが考えられる。

【0005】

しかし、熱源としてガスバーナを使用した場合は、密閉された燃焼室からファンによりガスバーナの燃焼排ガスを強制的に排出する必要がある。そのため、燃焼排ガスはガラス天板を十分に加熱する前に排出されることになり、ガスバーナを燃焼状態としたときにガラス天板を介して被加熱物に伝えられる熱の効率は、電気ヒータよりも悪くなる。

【0006】

また、ガスバーナをON/OFF（燃焼/燃焼停止）させて加熱量を制御する場合、ガスバーナのOFF時には、次の点火に備えて燃焼室内に滞留した燃焼排ガス及び未燃ガスを排出するいわゆるポストパージを行う必要があるが、このポストパージを行うことによって、燃焼室内及びガラス天板が冷却され、調理物に対する加熱量が急速に低下する。

【0007】

その結果、ガスバーナを用いたガラス天板型のこんろにおける加熱量の調節を、所定の制御サイクルでガスバーナを間欠的に燃焼させるON/OFF制御により行った場合には、ガスバーナの燃焼を開始してから、ガラス天板の温度が、設定された加熱量に応じた温度に上昇するまでに時間がかかるという不都合が生じる。

【0008】

【特許文献1】

10

20

30

40

50

特開 2002 - 206713 号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記不都合を解消し、燃焼室上面の天板に載置された調理物に対する加熱量の制御を、バーナの ON/OFF 制御により良好に行なうことができるガスこんろを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記目的を達成するためになされたものであり、上面の天板に被加熱物が載置される燃焼室内に該天板に対向して設けられた表面燃焼式のバーナと、該バーナにガス供給管を介して燃料ガスを供給する燃料ガス供給手段と、該ガス供給管を開閉するガス開閉弁と、前記燃焼室内に前記バーナの燃焼用空気を供給すると共に該バーナの燃焼排気を前記燃焼室から排出する給排気ファンとを備えたガスこんろの改良に関する。

10

【0011】

そして、前記バーナの加熱量を設定する加熱量設定手段と、前記天板の温度を把握する天板温度把握手段と、該加熱量設定手段により設定された加熱量に応じて前記天板の上限温度と下限温度とを設定する温度範囲設定手段と、前記バーナの燃焼開始後、前記天板の温度が前記上限温度まで上昇した時に前記ガス開閉弁を閉弁して前記バーナの燃焼を停止し、その後、前記天板の温度が前記下限温度まで低下した時に前記ガス開閉弁を開弁して前記バーナの燃焼を再開する処理を繰り返す ON/OFF 制御により加熱運転を行う加熱制御手段とを備え、該加熱制御手段は、該加熱運転の実行中に前記加熱量設定手段により加熱量を減少させる設定がなされて前記温度範囲設定手段により設定される前記上限温度が低下し、前記天板の温度が前記上限温度よりも高くなったときに、前記ガス開閉弁を閉弁して前記バーナの燃焼を停止した状態で前記給排気ファンを前記第 2 の回転数よりも高い第 3 の回転数で作動させる冷却処理を行うことを特徴とする。

20

【0012】

かかる本発明によれば、前記加熱手段は、前記加熱運転を開始すると、前記天板の温度が前記上限温度に達するまで前記バーナ継続して燃焼させる。そのため、実際に天板の温度を把握することなく、加熱運転開始時から所定時間ごとにバーナを間欠的に燃焼させる ON/OFF 制御を行って調理物に対する加熱量を調節する場合に比べて、前記天板の温度を速やかに上昇させることができる。

30

【0016】

さらに、発明によれば、前記温度範囲設定手段により設定される前記上限温度が低下し、前記天板の温度が前記上限温度よりも高くなったときに、前記加熱制御手段は、前記給排気ファンを前記第 2 の回転数よりも高い第 3 の回転数で作動させる前記冷却処理を行う。これにより、前記天板の温度を速やかに低下させることができ、使用者の意に反して調理物が過剰に加熱されることを抑制することができる。

【0017】

また、前記加熱制御手段は、前記天板の温度が前記下限温度から前記上限温度までの範囲内に設定した第 1 の所定温度となるまで、前記冷却処理を実行することを特徴とする。

40

【0018】

かかる本発明によれば、減少した加熱量に応じて設定される前記下限温度から前記上限温度までの範囲内まで、前記天板の温度を速やかに低下させることができる。

【0019】

また、前記第 1 の所定温度は前記下限温度よりも高い温度に設定され、前記加熱制御手段は、前記冷却処理を行った後、前記天板の温度が前記下限温度よりも高く且つ前記第 1 の所定温度以下に設定した第 2 の所定温度まで低下したときに、前記 ON/OFF 制御を中断した状態で前記ガス開閉弁を開弁して前記バーナの燃焼を開始し、前記バーナが燃焼した状態で前記 ON/OFF 制御を再開することを特徴とする。

【0020】

50

かかる本発明によれば、前記冷却処理によって天板の温度を強制的に下げる場合に、前記下限温度よりも高く設定した前記第2の所定温度からバーナの燃焼を開始することによって、前記冷却処理により前記天板の温度が一時的に前記下限温度よりも低くなるいわゆるアンダーシュートの発生を抑制することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態の一例について、図1～図5を参照して説明する。図1は本実施の形態のガスこんろの構成図、図2～図4は図1に示したガスこんろの作動フローチャート、図5は図1に示したガスこんろのガラス天板の温度の推移を示したグラフである。

【0022】

図1(a)を参照して、ガスこんろ1は、環形状の表面燃焼式のバーナ2とセラミックファイバ等の集合体からなる通気性を有する多孔質体3とが収容された燃焼室の上面に位置するセラミックガラス等の耐熱ガラス性の天板4上に載置された調理物(被加熱物)を加熱するものであり、バーナ2に燃焼用空気を供給すると共にバーナ2の燃焼排ガスを多孔質体3を介して排気通路(図1(b)参照)から排気口5へと送出する給排気ファン6と、加熱運転の開始/停止を指示する加熱開始/停止スイッチ7と、加熱量を設定する加熱量設定スイッチ8とを備えている。

【0023】

次に、図1(b)は、図1(a)に示したガスこんろ1を側面から見た断面図である。バーナ2には、給排気ファン6により給気通路20を介して燃焼用空気が供給され、ガス供給管21の先端に設けられたノズル22から給気通路20に燃料ガスが噴出される。

【0024】

また、ガス供給管21には上流側からガス元弁23とガス開閉弁24とが設けられ、バーナ2の燃焼排ガスが排出される排気通路9の途中に燃焼排ガスの温度を検出するための排ガス温度センサ10が設けられている。そして、マイクロコンピュータ等により構成されたコントローラ30により、ガスこんろ1の作動が制御される。

【0025】

コントローラ30には、加熱開始/停止スイッチ7と加熱量設定スイッチ8とからの出力信号が入力され、コントローラ30は、これらの出力信号に基づいて各スイッチの操作状況を検知する。また、コントローラ30には、排ガス温度センサ10から温度検出信号が入力され、コントローラ30に備えられた天板温度把握手段31は、予め定められた燃焼排ガスの温度と天板4の温度との相関データに基づいて、該温度検出信号により検出される燃焼排ガスの温度から天板4の温度を把握する。また、温度範囲設定手段32は、加熱量設定スイッチ8により設定された加熱量に応じて、天板4の温度を制御するための上限温度と下限温度とを設定する。

【0026】

さらに、コントローラ30は、給排気ファン6とガス元弁23とガス開閉弁24に制御信号を出力し、コントローラ30に備えられた加熱制御手段33は、加熱開始/停止スイッチ7と加熱量設定スイッチ8の操作に応じて、給排気ファン6とガス元弁23とガス開閉弁24の作動を制御する。

【0027】

以下、図2～図4に示したコントローラ30の作動フローチャートに従って、ガスこんろ1の制御手順について説明する。図2を参照して、ガスこんろ1に電源が投入されると、コントローラ30は、STEP1で加熱開始/停止スイッチ7のON操作待ちとなる。そして、使用者により加熱開始/停止スイッチ7がON操作(加熱運転の開始指示)されると、STEP2に進んで、コントローラ30はバーナ2の点火処理を行う。

【0028】

バーナ2の点火処理は、給排気ファン6を作動させて燃焼用空気を給気管20に供給し、点火プラグ(図示しない)に火花放電を生じさせた状態で、ガス元弁23及びガス開閉弁24を開弁して燃料ガスの供給を開始することによって行われる。そして、コントローラ

10

20

30

40

50

30は、次のSTEP3で、炎検知センサ(図示しない)の出力信号によりバーナ2が正常に着火したか否かを検知し、着火したときはSTEP4に進み、着火しなかったときにはSTEP20に分岐する。

【0029】

STEP20～STEP24は、バーナ2の失火/消火処理であり、コントローラ30は、STEP20でガス元弁23とガス開閉弁24を閉弁して燃料ガスの供給を遮断し、STEP21でポストファンタイマをスタートさせる。そして、コントローラ30は、次のSTEP22で給排気ファン6を回転数 f_1 で作動させてポストパージ処理を開始し、STEP23でポストファンタイマのタイムアップを待ってSTEP24で給排気ファン6を停止してポストパージ処理を終了し、STEP1に戻る。このポストパージ処理により、

10

【0030】

一方、バーナ2が正常に着火したときには、コントローラ30は、STEP4以降の処理を実行して、バーナ2及び多孔質体3による調理物に対する加熱量を制御する。まず、STEP4及びSTEP5は、温度範囲設定部32による処理であり、温度範囲設定部32は、STEP4で加熱量設定スイッチ8の操作状態から加熱量の設定レベルを認識し、STEP5で該設定レベルに応じた天板4の上限温度と下限温度とを設定する。

【0031】

続く図3のSTEP6～STEP11、STEP31～STEP33、及びSTEP40～STEP42と、図4のSTEP50～STEP55、及びSTEP60～STEP62とは、加熱制御手段33による処理である。加熱制御手段33は、STEP6で、天板温度把握部31により把握された天板4の温度が上限温度を超えているか否かを判断する。

20

【0032】

そして、加熱制御手段33は、天板4の温度が上限温度を超えるまでは、STEP31で加熱開始/停止スイッチ7のOFF操作の有無を確認し、また、STEP32で加熱量設定スイッチによる加熱力を減少させる操作の有無を確認しながら、バーナ2の燃焼を継続する。これにより、バーナ2の燃焼炎及び燃焼排ガスにより赤熱する多孔質体3からの放熱によって天板4の温度が上昇する。

30

【0033】

なお、加熱制御手段33は、STEP31で加熱開始/停止スイッチ7がOFF操作されたときは、図2のSTEP20に進んでバーナ2の消火処理を行う。また、STEP32で加熱量設定スイッチ8により加熱量を減少させる操作がなされたときは、STEP33で減少した加熱量に応じた天板4の上限温度と下限温度を設定して図4のSTEP50に進む。STEP50以降の処理については後述する。

【0034】

バーナ2の燃焼炎及び燃焼排ガスにより赤熱する多孔質体3からの放熱によって天板4の温度が上昇し、STEP6で天板4の温度が上限温度を超えると、STEP7に進んで、加熱制御手段33はガス開閉弁24を閉弁し、次のSTEP8で給排気ファン6を回転数 f_2 ($< f_1$)で作動させてポストパージ処理を行う。このように、給排気ファン6の回転数を失火/消火処理(図2のSTEP20～STEP24)における回転数(f_1)よりも低くすると、燃焼室内への空気の流入量が少なくなるため、該空気により天板4の温度が冷却される効果が小さくなる。そのため、バーナ2の燃焼が停止した期間(OFF期間)における天板4の温度低下を抑えて、加熱運転の効率を高めることができる。

40

【0035】

そして、加熱制御手段33は、STEP9で天板4の温度が下限温度よりも低くなるまで、給排気ファン6を回転数 f_2 で作動させる。なお、STEP9で天板4の温度が下限温度以上である場合、加熱制御手段33は、STEP40に分岐して加熱開始/停止スイッチ7のOFF操作の有無を確認し、STEP41で加熱量設定スイッチ8により加熱量を

50

減少させる操作の有無を確認する。そして、加熱開始/停止スイッチ7がOFF操作されたときは図2のSTEP20に進んで加熱運転を停止し、加熱量設定スイッチ8により加熱量を減少させる操作がなされたときはSTEP42に進んで減少した加熱量に応じた天板4の上限温度及び下限温度を設定して図4のSTEP50に進む。

【0036】

バーナ2の燃焼停止により、天板4の温度が低下して下限温度よりも低くなったときに、STEP9からSTEP10に進んで、加熱制御手段33はバーナ3の点火処理を行い、次のSTEP11でバーナ3が正常に着火したことが検知されたときはSTEP6に進む。一方、バーナ3の着火が検知されなかったときには、STEP11から図2のSTEP20に分岐して、加熱手段33は、バーナ3の失火処理を行う。

10

【0037】

以上説明したように、加熱制御手段33は、STEP6で天板4の温度が上限温度を超えたときにバーナ2の燃焼を停止し、STEP9で天板4の温度が下限温度よりも低くなったときにバーナ2の燃焼を開始するバーナ2のON/OFF制御を行う。これにより、天板4の温度がほぼ下限温度から上下温度の範囲内に保たれる。

【0038】

図5(a)は、加熱制御手段33により、上述した図3のSTEP6~STEP11の処理を実行してバーナ2のON/OFF制御を行ったときの天板4の温度の推移を示したグラフであり、縦軸が温度、横軸が時間に設定されている。また、図中1は天板4の温度、 V_{on} はガス開閉弁24のON(開弁)制御電圧、 V_{off} はガス開閉弁24のOFF(閉弁)制御電圧である。

20

【0039】

図中 t_{10} が加熱運転が開始された時点であり、ガス元弁23及びガス開閉弁24が開弁されてバーナ2の燃焼が開始される。そして、これにより、天板4の温度(1)が上限温度 T_1 まで速やかに上昇する。加熱制御手段33は、天板4の温度が上限温度を超えた t_{11} で、ガス開閉弁24を閉弁してバーナ24の燃焼を停止し、給排気ファン6を作動させてポストパージ処理を行う。ここで、上述した図3のSTEP8の処理により給排気ファン6の回転数を低くすることにより、バーナ2のOFF期間中($t_{11} \sim t_{12}$, $t_{13} \sim t_{14}$)における天板4の温度の低下を緩やかなものとして、加熱効率を高めることができる。

30

【0040】

そして、天板4の温度が下限温度 T_2 まで低下した t_{12} で、加熱制御手段33は、ガス開閉弁24を開弁してバーナ2の燃焼を再開する。このように、バーナ2のON/OFF制御を行うことにより、天板4の温度を下限温度 T_2 ~上限温度 T_1 の範囲内(図中 T_{12})に保つことができる。

【0041】

次に、加熱運転中に、加熱量設定スイッチ8により加熱量を減少させる操作がなされたとき(図3のSTEP32、STEP41)は、温度範囲設定手段32により、減少した加熱量に応じた上限温度と下限温度が設定されて(図3のSTEP33、STEP42)、加熱制御手段33は、図4に示したフローチャートにより天板4の冷却処理を行う。以下、この冷却処理について説明する。

40

【0042】

加熱量設定スイッチ8の操作により加熱量が減少した結果、STEP50でガラス天板4の温度が上限温度を超えると、STEP50からSTEP51に進んで、加熱制御手段33はガス開閉弁24を閉弁してバーナ2の燃焼を停止する。そして、次のSTEP52で、上述したバーナ2のON/OFF制御におけるポストパージ処理の給排気ファン6の回転数 f_2 よりも高い回転数 f_3 で給排気ファン6を作動させる。

【0043】

これにより、燃焼室への空気の供給流量が増加して、天板4の冷却効果が高まるため、天板4の温度を減少後の加熱量に応じた下限温度から上限温度の間まで速やかに低下させる

50

ことができる。そして、STEP 53で、ガラス天板4の温度が、ガラス天板4の温度が下限温度よりもだけ高い温度（本発明の第1所定温度に相当する）以下まで低下したときに、次のSTEP 54でバーナ2の点火処理を行う。このように、天板4の温度が下限温度まで低下する前に、バーナ3の燃焼を再開させることにより、冷却処理の実行により天板4の温度が下限温度よりも低くなるいわゆるアンダーシュートが生じて、調理物に対する加熱量が不足することを防止することができる。

【0044】

なお、STEP 55でバーナ2の着火が検知されなかったときには、図2のSTEP 20に分岐して、加熱制御手段33は、バーナ2の燃焼を停止する。

【0045】

図5(b)は、加熱運転の実行中に、加熱量設定スイッチ8により加熱量を減少させる操作がなされたときの天板4の温度の推移を示したグラフであり、縦軸が温度、横軸が時間に設定されている。また、図中 2 は天板の温度、Vonはガス開閉弁24のON（開弁）制御電圧、Voffはガス開閉弁24のOFF（閉弁）制御電圧である。

【0046】

そして、図5(b)のグラフは、 $t_{20} \sim t_{25}$ までは、上限温度が T_1 、下限温度が T_2 に設定されており、 t_{25} で加熱量の設定レベルが減少して、それに応じて天板4の上限温度が T_3 、下限温度が T_4 にそれぞれ低下した状況を示している。

【0047】

$t_{20} \sim t_{25}$ までは、上限温度が T_1 、下限温度が T_2 に設定されているため、加熱制御手段33は、天板4の温度が上限温度 T_1 を超えた時点 t_{21} 、 t_{23} でバーナ2の燃焼を停止する一方、天板4の温度が下限温度 T_2 よりも低くなった時点 t_{22} 、 t_{24} でバーナ2の燃焼を開始している。そして、これにより、天板4の温度を下限温度 $T_2 \sim$ 上限温度 T_1 の範囲(T_{12})に保っている。

【0048】

そして、 t_{25} で加熱量の設定レベルが減少して、上限温度が T_1 から T_3 に変更され、また、下限温度が T_2 から T_4 に変更されたときに、加熱制御手段33は、 t_{25} からガラス天板4の温度が下限温度 T_4 よりも高く設定した T_5 まで低下するまで、給排気ファン6をON/OFF制御における通常の回転数(f_2)よりも高い回転数(f_3)で作動させて、天板4を強制的に冷却する(図4のSTEP 50～STEP 53の処理に対応する)。

【0049】

これにより、図中 T_{12} (下限温度 $T_2 \sim$ 上限温度 T_1)を温度制御範囲とする状態から、図中 T_{34} (下限温度 $T_4 \sim$ 上下温度 T_3)を温度制御範囲とする状態への移行が速やかに行われる。そのため、使用者が加熱量設定スイッチ8により加熱量を減少させる操作を行ったにも拘わらず、天板4の温度がなかなか低下せず、調理物が過剰に加熱されてしまうことを防止することができる。

【0050】

なお、本実施の形態では、上述した冷却処理において、ガラス天板4の温度が下限温度+ となったときに、冷却処理を終了すると共にバーナ2の燃焼を開始したが(図4のSTEP 53～STEP 54)、天板4の温度が下限温度よりも高く下限温度+ よりも低い範囲内に設定した所定温度(本発明の第2の所定温度に相当する)まで低下したときに、バーナ2の燃焼を開始するようにしてもよい。また、上述した冷却処理を、天板4の温度に依らずに所定時間行うようにしてもよい。

【0051】

また、本実施の形態では、バーナ2のON/OFF制御におけるOFF期間中の給排気ファン6の回転数を下げる処理(図3のSTEP 8)と、加熱量設定スイッチ8の操作により加熱量の設定レベルが減少したときに給排気ファン6の回転数を上げてガラス天板4を強制的に冷却する処理(図4のSTEP 50～STEP 53)を行って、本発明の最良の効果を得たが、これらの処理を行わない場合、或いはこれらの処理のいずれか一方のみを行う場合であっても、本発明の効果をj得ることができる。

10

20

30

40

50

【0052】

また、本実施の形態では、本発明の天板として耐熱ガラス製の天板4を用いたガスこんろ1を示したが、天板の材質はガラスに限らず、例えばアルミ等の他の材質の天板を用いてもよい。

【0053】

また、本実施の形態では、天板温度把握手段31は、排ガス温度センサ10の検出温度から間接的に天板4の温度を把握したが、天板4に接して若しくは天板4の近傍に温度センサを設けて、該温度センサの検出温度から直接的に天板4の温度を把握してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】ガスこんろの構成図。

【図2】図1に示したガスこんろの作動フローチャート。

【図3】図1に示したガスこんろの作動フローチャート。

【図4】図1に示したガスこんろの作動フローチャート。

【図5】図1に示したガスこんろのガラス天板の温度の推移を示したグラフ。

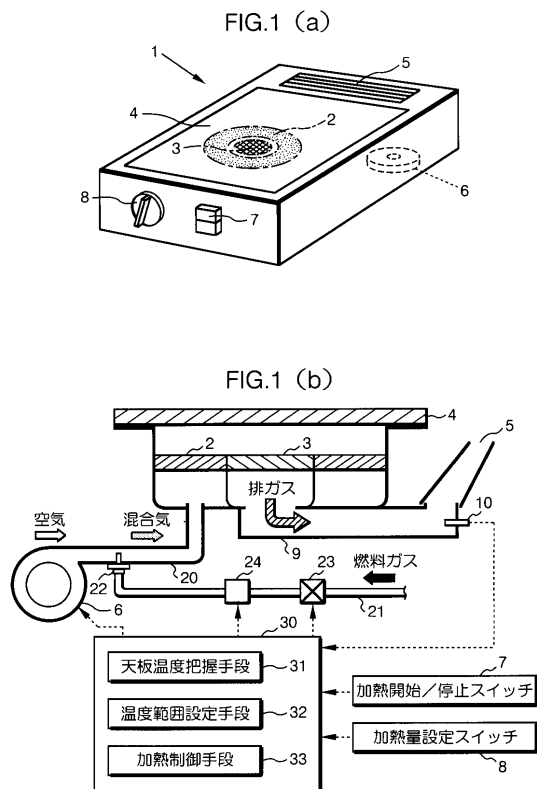
【符号の説明】

1...ガスこんろ、2...バーナ、3...多孔質体、4...ガラス天板、5...排気口、6...給排気ファン、7...加熱開始/停止スイッチ、8...加熱量設定スイッチ、9...排気通路、10...排ガス温度センサ、20...給気通路、21...ガス供給管、22...ノズル、23...ガス元弁、24...ガス開閉弁、30...コントローラ、31...天板温度把握手段、32...温度範囲設定手段、33...加熱制御手段

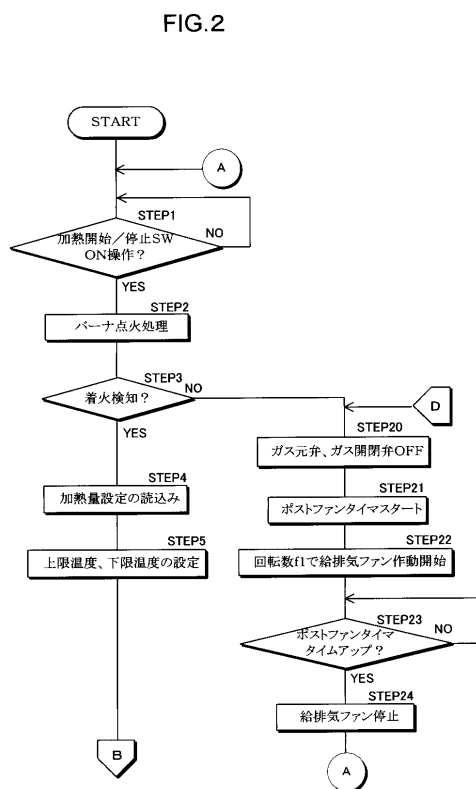
10

20

【図1】



【図2】



フロントページの続き

- (72)発明者 矢野 宏治
愛知県名古屋市中区福住町2番26号 リンナイ株式会社内
- (72)発明者 山田 豊
東京都港区海岸一丁目5番20号 東京瓦斯株式会社内

審査官 豊島 唯

- (56)参考文献 実開昭61-021204(JP,U)
実開昭61-021205(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-----------|
| F24C | 3/00~3/14 |
| F23N | 5/02 |