

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5962338号
(P5962338)

(45) 発行日 平成28年8月3日 (2016.8.3)

(24) 登録日 平成28年7月8日 (2016.7.8)

(51) Int.Cl.

F I

F 2 4 C 3/12 (2006.01)

F 2 4 C 3/12 M

F 2 4 C 11/00 (2006.01)

F 2 4 C 11/00 A

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-191299 (P2012-191299)	(73) 特許権者	000004709
(22) 出願日	平成24年8月31日 (2012.8.31)		株式会社ノーリツ
(65) 公開番号	特開2014-47974 (P2014-47974A)		兵庫県神戸市中央区江戸町93番地
(43) 公開日	平成26年3月17日 (2014.3.17)	(74) 代理人	100107445
審査請求日	平成27年7月28日 (2015.7.28)		弁理士 小根田 一郎
		(74) 代理人	100107593
			弁理士 村上 太郎
		(72) 発明者	安福 洋伸
			兵庫県神戸市中央区江戸町93番地 株式
			会社ノーリツ内
		(72) 発明者	横山 裕史
			兵庫県神戸市中央区江戸町93番地 株式
			会社ノーリツ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンロ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

天板を貫通して上向きに露出するように配設されたコンロバーナと、前記天板の隣接部位の温度を監視するために前記天板以外の部位に配設された温度監視センサと、この温度監視センサによる検出温度が判定温度以上になれば、前記コンロバーナの燃焼の強制停止又は燃焼火力の強制低減を実行する制御手段とを備え、前記コンロバーナ以外の燃焼加熱源である第2バーナであって前記コンロバーナとは異なる部位に配設された第2バーナが併設されているコンロであって、

前記制御手段は、前記コンロバーナのみが燃焼しているときと、前記コンロバーナ及び前記第2バーナが共に燃焼しているときとで、前記判定温度として互いに異なる温度値に切換えて適用するように構成されていることを特徴とするコンロ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のコンロであって、

前記第2バーナの燃焼開始からの経過時間を計測する燃焼時間計測手段をさらに備え、前記制御手段は、前記コンロバーナに加えて前記第2バーナが燃焼作動されたとき、前記燃焼時間計測手段により計測された経過時間値に応じて、前記コンロバーナのみが燃焼しているときに適用されていた判定温度を、前記コンロバーナ及び第2バーナが共に燃焼しているときに適用される判定温度に切換えて適用するように構成されている、コンロ。

【請求項 3】

天板を貫通して上向きに露出するように配設されたコンロバーナと、前記天板の隣接部位の温度を監視するために前記天板以外の部位に配設された温度監視センサと、この温度監視センサによる検出温度が判定温度以上になれば、前記コンロバーナの燃焼の強制停止又は燃焼火力の強制低減を実行する制御手段とを備え、前記コンロバーナ以外の燃焼加熱源である第2バーナであって前記コンロバーナとは異なる部位に配設された第2バーナが併設されているコンロであって、

前記制御手段は、前記コンロバーナ及び前記第2バーナが共に燃焼しているときには、前記温度監視センサの検出温度を補正処理し、補正処理後の検出温度を用いて前記判定温度との比較を実行するように構成されていることを特徴とするコンロ。

10

【請求項4】

請求項3に記載のコンロであって、

前記第2バーナの燃焼開始からの経過時間を計測する燃焼時間計測手段をさらに備え、

前記制御手段は、前記コンロバーナに加えて前記第2バーナが燃焼作動されたとき、前記燃焼時間計測手段により計測された経過時間値に応じて、前記温度監視センサの検出温度の補正処理、及び、補正処理後の検出温度を用いた前記判定温度との比較を実行するように構成されている、コンロ。

【請求項5】

請求項1～請求項4のいずれかに記載のコンロであって、

20

前記制御手段は、前記第2バーナの作動制御を行う第2制御手段と通信接続され、第2バーナの燃焼作動に係る情報を前記第2制御手段からの通信により取得するように構成されている、コンロ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンロバーナが貫通して露出することになる天板に隣接する部材等が過熱状態に至ることを適切に回避し得るコンロに関する。

【背景技術】

【0002】

30

システムキッチンにおいては、そのカウンターに対し装着孔を設け、この装着孔に対し上から内嵌させることで組み付けるようにしたドロップインコンロが知られている。このようなドロップインコンロの場合、天板の周囲下側や側方の隣接位置にカウンターの上面部分が位置することになるため、このカウンター部分がコンロバーナの燃焼に伴い熱気に晒されることになる。特にカウンターが木質系素材により形成されていると、過熱状態に至れば炭化してしまうおそれもある。これに対処するために、特許文献1では、コンロ本体の温度を検知するための温度検知手段を、コンロ本体の外周壁の外面や内面等の位置に設置し、検知温度が設定温度以上になれば、コンロバーナの燃焼作動を強制的に停止させるという安全制御を行うことが提案されている。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平10-339443号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、コンロにおいては、コンロバーナの他にオーブンを併設しているものがあり、コンロバーナに加えオーブンも共に燃焼作動している場合には、オーブンの燃焼作動に伴う熱気が温度検知手段に及び、このため、温度検知手段の検知温度が急激に上昇して早期に設定温度を超えてしまうことが考えられる。検知温度が設定温度を超えてしまう

50

と、コンロバーナの燃焼が自動制御により強制的に停止されてしまうことになる。こうなると、保護すべきカウンター等の天板の隣接部分は何ら保護を必要としない程度の低温であるにも拘らず、誤検知の結果、燃焼が自動停止されてしまい、ユーザにとってはコンロバーナの利用の機会を奪われることになるという不都合が生じてしまうことになる。近年、コンロバーナを複数個設置する場合、その一部に強火型バーナを設置する傾向にあり、このようなコンロにおいては前述の事情により強火型バーナの利用の機会が奪われてしまうことは、ユーザにとっては不便なことになる。

【 0 0 0 5 】

一方、保護対象のカウンターにより近い部位、例えば天板の上表面の温度を直接に検出すればよいとも考えられる。しかしながら、近年の天板はそのデザインの効果を優先させてガラス製のものが用いられる傾向にあり、天板の上表面に温度センサを設置するとデザイン性を損ねることになるため、採用し難い状況にある。

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、オープン等のコンロバーナ以外の他の燃焼加熱部が併設されたコンロであっても、過熱状態の発生を回避して安全性を担保しつつも、コンロバーナを最大限に有効利用し得るコンロを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記目的を達成するために、第 1 の発明では、天板を貫通して上向きに露出するように配設されたコンロバーナと、前記天板の隣接部位の温度を監視するために前記天板以外の部位に配設された温度監視センサと、この温度監視センサによる検出温度が判定温度以上になれば、前記コンロバーナの燃焼の強制停止又は燃焼火力の強制低減を実行する制御手段とを備え、前記コンロバーナ以外の燃焼加熱源である第 2 バーナであって前記コンロバーナとは異なる部位に配設された第 2 バーナが併設されているコンロを対象にして、次の特定事項を備えることとした。すなわち、前記制御手段として、前記コンロバーナのみが燃焼しているときと、前記コンロバーナ及び前記第 2 バーナが共に燃焼しているときとで、前記判定温度として互いに異なる温度値に切換えて適用する構成とした（請求項 1）。

【 0 0 0 8 】

本発明の場合、コンロバーナのみが燃焼作動している間は例えば第 1 判定温度を適用する一方、第 2 バーナも燃焼作動されて同時燃焼状態となれば第 1 判定温度を例えば第 2 判定温度に切換設定することで、燃焼の強制停止又は燃焼火力の強制低減という安全制御が実行されることになる。これにより、いずれの燃焼状況であっても、それに対応した安全制御を実行することができ、天板の隣接部位が過熱状態に陥る事態の発生を確実に回避することが可能となる。つまり、コンロバーナのみが燃焼作動しているときと比べ、第 2 バーナも共に燃焼する同時燃焼時においては温度監視センサの検出温度が第 2 バーナからの熱影響を受けて過大に検出されることになる。これを加味して第 1 判定温度をより高温側に変更設定した第 2 判定温度に切換えることで前記の作用を確実に得られることになる。

【 0 0 0 9 】

この第 1 の発明において、第 2 バーナの燃焼開始からの経過時間を計測する燃焼時間計測手段をさらに備え、制御手段として、コンロバーナに加えて第 2 バーナが燃焼作動されたとき、燃焼時間計測手段により計測された経過時間値に応じて、コンロバーナのみが燃焼しているときに適用されていた判定温度を、コンロバーナ及び第 2 バーナが共に燃焼しているときに適用される判定温度に切換えて適用する構成とすることができる（請求項 2）。このようにすることにより、同時燃焼状態になったとしても、初期段階は第 2 バーナからの熱影響をさほど受けなため、判定温度の切換えを不要にしたりすることで、より細かな安全制御を実行し得ることになる。

【 0 0 1 0 】

第 2 の発明では、天板を貫通して上向きに露出するように配設されたコンロバーナと、前記天板の隣接部位の温度を監視するために前記天板以外の部位に配設された温度監視セ

10

20

30

40

50

ンサと、この温度監視センサによる検出温度が判定温度以上になれば、前記コンロバーナの燃焼の強制停止又は燃焼火力の強制低減を実行する制御手段とを備え、前記コンロバーナ以外の燃焼加熱源である第２バーナであって前記コンロバーナとは異なる部位に配設された第２バーナが併設されているコンロを対象にして、次の特定事項を備えることとした。すなわち、前記制御手段として、前記コンロバーナ及び前記第２バーナが共に燃焼しているときには、前記温度監視センサの検出温度を補正処理し、補正処理後の検出温度を用いて前記判定温度との比較を実行する構成とした（請求項３）。

【００１１】

第２の発明の場合、第１の発明と同様の作用が得られることになる。すなわち、コンロバーナのみが燃焼作動している間は温度監視センサからの検出温度と判定温度との対比に基づき燃焼の強制停止又は燃焼火力の強制低減という安全制御が実行されることになる。一方、コンロバーナに加えて第２バーナも燃焼作動されて同時燃焼状態となれば、温度監視センサからの検出温度に対し補正処理が加えられ、補正処理後の検出温度と前記判定温度との対比に基づき前記の安全制御が実行されることになる。これにより、第１の発明と同様に、いずれの燃焼状況であっても、それに対応した安全制御を実行することができ、天板の隣接部位が過熱状態に陥る事態の発生を確実に回避することが可能となる。つまり、コンロバーナのみが燃焼作動しているときと比べ、第２バーナも共に燃焼する同時燃焼時には温度監視センサの検出温度が第２バーナからの熱影響を受けて過大に検出されることになる。これを加味して温度監視センサの検出温度をより低温側に補正処理することで、前記の作用を確実に得られることになる。

【００１２】

第２の発明において、第２バーナの燃焼開始からの経過時間を計測する燃焼時間計測手段をさらに備え、記制御手段として、コンロバーナに加えて第２バーナが燃焼作動されたとき、燃焼時間計測手段により計測された経過時間値に応じて、温度監視センサの検出温度の補正処理、及び、補正処理後の検出温度を用いた前記判定温度との比較を実行する構成とすることができる（請求項４）。このようにすることにより、同時燃焼状態になったとしても、初期段階は第２バーナからの熱影響をさほど受けなため、検出温度の補正処理を不要にしたりすることで、より細かな安全制御を実行し得ることになる。

【００１３】

以上の第１又は第２の発明において、制御手段を、第２バーナの作動制御を行う第２制御手段と通信接続し、第２バーナの燃焼作動に係る情報を第２制御手段からの通信により取得する構成とすることができる（請求項５）。このようにすることにより、第２バーナの燃焼作動の開始や停止という情報がコンロバーナの作動制御を実行する制御手段の側で的確に認識し得ることになり、第１又は第２の発明の作用を具体的かつ確実に実現させ得ることになる。

【発明の効果】

【００１４】

以上、説明したように、第１の発明のコンロによれば、コンロバーナのみが燃焼作動している間は例えば第１判定温度を適用する一方、第２バーナも燃焼作動されて同時燃焼状態となれば第１判定温度を例えば第２判定温度に切換設定することで、燃焼の強制停止又は燃焼火力の強制低減という安全制御を実行することができる。これにより、いずれの燃焼状況であっても、それに対応した安全制御を実行することができ、天板の隣接部位が過熱状態に陥る事態の発生を確実に回避することができる。つまり、コンロバーナのみが燃焼作動しているときと比べ、第２バーナも共に燃焼する同時燃焼時には温度監視センサの検出温度が第２バーナからの熱影響を受けて過大に検出されることになるため、これを加味して第１判定温度をより高温側に変更設定した第２判定温度に切換えることで、本発明の作用効果を確実に得ることができるようになるのである。

【００１５】

請求項２のコンロによれば、コンロバーナに加えて第２バーナが燃焼作動されたとき、燃焼時間計測手段により計測された経過時間値に応じて、コンロバーナのみが燃焼してい

るときに適用されていた判定温度を、コンロバーナ及び第２バーナが共に燃焼しているときに適用される判定温度に切換えて適用することで、同時燃焼状態になったとしても、初期段階は第２バーナからの熱影響をさほど受けないため、判定温度の切換えを不要にしたりすることで、より細かな安全制御を実行することができるようになる。

【００１６】

第２の発明のコンロによれば、第１の発明と同様の作用効果を得ることができる。すなわち、コンロバーナのみが燃焼作動している間は温度監視センサからの検出温度と判定温度との対比に基づき、燃焼の強制停止又は燃焼火力の強制低減という安全制御を実行する一方、コンロバーナに加えて第２バーナも燃焼作動されて同時燃焼状態となれば、温度監視センサからの検出温度に対し補正処理を加え、補正処理後の検出温度と判定温度との対比に基づき安全制御を実行することができる。これにより、いずれの燃焼状況であっても、それに対応した安全制御を実行することができ、天板の隣接部位が過熱状態に陥る事態の発生を確実に回避することができる。つまり、コンロバーナのみが燃焼作動しているときと比べ、第２バーナも共に燃焼する同時燃焼時においては温度監視センサの検出温度が第２バーナからの熱影響を受けて過大に検出されることになるため、これを加味して温度監視センサの検出温度をより低温側に補正処理することで、本発明の作用効果を確実に得ることができるようになるのである。

10

【００１７】

請求項４のコンロによれば、コンロバーナに加えて第２バーナが燃焼作動されたとき、燃焼時間計測手段により計測された経過時間値に応じて、温度監視センサの検出温度の補正処理、及び、補正処理後の検出温度を用いた前記判定温度との比較を実行することで、同時燃焼状態になったとしても、初期段階は第２バーナからの熱影響をさほど受けないため、検出温度の補正処理を不要にしたりすることで、より細かな安全制御を実行することができるようになる。

20

【００１８】

請求項５のコンロによれば、制御手段を、第２バーナの作動制御を行う第２制御手段と通信接続し、第２バーナの燃焼作動に係る情報を第２制御手段からの通信により取得するようにすることで、第２バーナの燃焼作動の開始や停止という情報を、コンロバーナの作動制御を実行する制御手段の側で的確に認識することができることになり、第１又は第２の発明の作用効果を具体的かつ確実に実現させることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】本発明の第１又は第２実施形態に係るコンロの一部断面説明図である。

【図２】第１実施形態に係るコンロの制御ブロック図である。

【図３】コンロバーナの燃焼作動のＯＮ・ＯＦＦ、オープンバーナの燃焼作動のＯＮ・ＯＦＦ、及び、適用される判定温度の切換設定について示すタイムチャートである。

【図４】コンロバーナのみ燃焼作動させた場合における、温度監視センサによる検出温度と、カウンターの温度との関係について試験例の結果を示す関係図である。

【図５】コンロバーナとオープンバーナとを同時に燃焼作動させた場合における、温度監視センサによる検出温度の温度上昇と、カウンターの温度上昇との関係について試験例の結果を示す関係図である。

40

【図６】第２実施形態に係るコンロの制御ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【００２０】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【００２１】

< 第１実施形態 >

図１は、本発明の第１実施形態に係るコンロ２を一部断面状態にして示す説明図である。このコンロ２は、いわゆるドロップインコンロ形式のガスコンロであり、カウンター３に予め形成された装着孔３１に対し上から嵌め込んで組み付けられたものである。そして

50

、そのコンロ 2 の下側に、コンロ 2 以外の燃焼加熱源を含むオープン 4 が組み付けられて設置されている。

【 0 0 2 2 】

コンロ 2 は、複数個のガスバーナ（コンロバーナ）2 1 , 2 1 を内蔵したコンロ本体 2 2 と、コンロ本体 2 2 の上に載置された状態で取り付けられた天板 2 3 と、装着孔 3 1 近傍のカウンター 3 の温度を検出・監視するための温度監視センサ 2 4 と、コンロ 2 の作動制御を行うための制御手段としてのコンロコントローラ 2 5 とを備えたものである。各コンロバーナ 2 1 は、天板 3 を下から上に貫通し、コンロ 2 の上面において上向きに露出した状態で配設されている。又、コンロ本体 2 2 は図示省略の底板及び側壁 2 2 1 からなる筐体を備え、側壁 2 2 1 の上端位置から外周側にフランジ部 2 2 2 が突出して設けられて

10

【 0 0 2 3 】

天板 2 3 は例えばガラス製の板材により構成されており、温度監視センサ 2 4 は次の理由により天板 2 3 に対し直接に設置するのではなくて、前記の如くコンロ本体 2 2 の周壁 2 2 1 に設置されている。すなわち、温度監視センサ 2 4 を天板 2 3 の外表面に設置するようにすると、そのセンサが外観に表れてしまい、デザイン上の美観を損なうと考えられるなどの理由により、天板 2 3 以外の部位に温度監視センサ 2 4 を設置するようにしているのである。このため、温度監視センサ 2 4 は、なるべくコンロバーナ 2 1 が隣接するカ

20

【 0 0 2 4 】

オープン 4 は、燃焼加熱源としてガスバーナ（オープンバーナ）4 1（図 2 参照）を内蔵したガスオープンである。そして、オープン 4 は、オープンバーナ 4 1 の作動制御等を行うための制御手段としてのオープンコントローラ 4 2 を備えている。前記のオープンバーナ 4 1 が第 2 バーナを構成する。

【 0 0 2 5 】

コンロコントローラ 2 5 は、図 2 に示すように、コンロバーナ 2 1 , 2 1（以下、いずれか一方又は双方を指す場合であっても、総称して「コンロバーナ 2 1」と表示する）の作動制御を行うためのコンロ制御部 2 5 1 と、オープンコントローラ 4 2 と通信するための通信処理部 2 5 2 とを備えている。一方、オープンコントローラ 4 2 は、オープンバーナ 4 1 の作動制御を行うためのオープン制御部 4 2 1 と、前記コンロコントローラ 2 5 の通信処理部 2 5 2 と通信するための通信処理部 4 2 2 を備えている。コンロコントローラ 2 5 とオープンコントローラ 4 2 との間の通信は、オープンバーナ 4 1 の燃焼作動が開始されたときに燃焼開始された旨の情報、及び、燃焼作動が停止されたときに燃焼停止された旨の情報を、オープンコントローラ 4 2 からコンロコントローラ 2 5 に対し出力するようになっている。

30

【 0 0 2 6 】

コンロ制御部 2 5 1 は、温度監視センサ 2 4 により検出された検出温度が予め設定された判定温度を超えれば、燃焼状態にあるコンロバーナ 2 1 の燃焼作動を強制的に停止させるという安全制御を行うようになっている。その際、コンロ制御部 2 5 1 には第 1 及び第 2 の 2 種類の判定温度が設定されており、コンロバーナ 2 1 のみが燃焼作動しているときには第 1 判定温度を適用する一方、コンロバーナ 2 1 に加えてオープンバーナ 4 1 も共に燃焼作動しているときには第 2 判定温度を適用するように、前記の通信に基づき把握される燃焼状況に応じて第 1 判定温度と第 2 判定温度とを互いに変更設定するようになっている。すなわち、図 3 に示すようにコンロバーナ 2 1 のみが燃焼作動（ON）している間は第 1 判定温度を適用する一方、オープンバーナ 4 1 も燃焼作動（ON）されて同時燃焼状態となれば第 1 判定温度を第 2 判定温度に切換設定して、前記の安全制御を実行する。これにより、いずれの燃焼状況であっても、それに対応した安全制御を実行することができ

40

50

、カウンタ－３が過熱状態に陥る事態の発生を確実に回避することができる。

【００２７】

ここで、温度監視センサ２４の検出温度によりカウンタ－３の該当箇所（コンロバーナ２１の隣接箇所）の温度監視を行える理屈や、前記の２種類の判定温度によって、そのカウンタ－３の該当箇所の過熱状態に陥る事態を回避し得る理屈等について、図４及び図５を参照しつつ説明する。すなわち、温度監視センサ２４により検出される検出温度 D （図４参照）は温度監視センサ２４の設置位置近傍の雰囲気温度の検出値であり、コンロバーナ２１の火炎からの輻射熱を受けるカウンタ－３の実際温度 C よりも低い温度となる。そこで、実際のコンロ２を用いてコンロバーナ２１を燃焼作動させたときの温度監視センサ２４の検出温度と、カウンタ－３の該当箇所の実際温度とを試験により取得し、その関係

10

【００２８】

一方、図５には、コンロバーナ２１に加えてオープンバーナ４１をも共に燃焼作動させたときの監視温度センサ２４の検出温度 D_u の上昇状況と、カウンタ－３の前記の実際温度 C_u の上昇状況とについて試験により取得した例を示している。これを見ると、コンロバーナ２１とオープンバーナ４１とが同時燃焼したときには、オープンバーナ４１の燃焼作動に伴う熱影響を受けた検出温度 D_u の方が、その熱影響をあまり受けないカウンタ－３の実際温度 C_u よりも急激に温度上昇することになる。つまり、コンロバーナ２１のみが燃焼作動しているときと比べ、同時燃焼時の検出温度 D_u が過大に検出されることになる。この温度上昇の違いを図４の T_c 及び T_d に加味することで、コンロバーナ２１とオープンバーナ４１とが同時燃焼したときに適用する第２判定温度が割り出されることになる。つまり、第１判定温度よりも高い温度値として第２判定温度が割り出される。

20

【００２９】

以上の第１実施形態においては、コンロバーナ２１に加えてオープンバーナ４１の燃焼作動が開始されたときに、判定温度設定処理部２５３により判定温度を第１判定温度から第２判定温度に切換えて変更設定するようにしているが、これに限らず、オープンバーナ４１の燃焼作動の開始から所定の設定ディレー時間 t_d だけ経過するのを待った上で、第１判定温度から第２判定温度に変更設定するようにしてもよい。すなわち、コンロ制御部２５１に、オープンバーナ４１の燃焼作動の開始により計時が開始されてそのオープンバーナ４１の燃焼時間を計測するための燃焼時間計測手段としてのタイマ２５４を備え、このタイマ２５４の計時により設定ディレー時間 t_d が経過した時点で、第１判定温度から第２判定温度に変更設定すればよい。この場合には、オープンバーナ４１の燃焼作動が開始された初期段階では検出温度 D_u （図５参照）とカウンタ－温度 C_u との間の温度上昇変化は比較的小さいため、この温度上昇変化の小さい期間は判定温度の変更を行わないようにしたものである。

30

【００３０】

< 第２実施形態 >

40

図６は、本発明の第２実施形態に係るコンロ２のコンロコントローラ２５ａ及びオープンコントローラ４２を示すものである。この第２実施形態のコンロは、コンロコントローラ２５ａのコンロ制御部２５１ａが、第１実施形態の場合の判定温度設定処理部２５３（図２参照）の代わりに、検出温度補正処理部２５５を備えて構成され、判定温度としては第１実施形態における第１判定温度の１種類のみが適用される点で第１実施形態と異なるものであり、その他の構成は第１実施形態と同様に構成されている。

【００３１】

検出温度補正処理部２５５では、コンロバーナ２１に加えてオープンバーナ４１の燃焼作動が開始されたときには、温度監視センサ２４による検出温度を所定の低減率により低減補正するようになっている。すなわち、コンロバーナ２１とオープンバーナ４１との同

50

時燃焼状態における前述の検出温度 D_u (図5参照) とカウンター温度 C_u との温度上昇変化の違いや、両者の温度上昇率の差を考慮して、過大傾向となる温度監視センサ24の検出温度に所定の低減率を乗じて、より低温側に補正処理するのである。なお、低減率を乗じる代わりに、低温側への温度補正に係るテーブルを検出温度補正処理部255に予め記憶させておき、実際の検出温度に基づいて補正後の検出温度を割り出すようにしてもよい。

【0032】

そして、コンロ制御部251aでは、コンロバーナ21のみが燃焼作動しているときには、温度監視センサ24により検出された検出温度が第1判定温度を超えれば、燃焼状態にあるコンロバーナ21の燃焼作動を強制的に停止させるという安全制御を行う一方、コンロバーナ21に加えてオープンバーナ41も共に燃焼作動すれば、温度監視センサ24により検出された検出温度を検出温度補正処理部255により補正した上で、その補正後の検出温度が第1判定温度を超えれば、燃焼状態にあるコンロバーナ21の燃焼作動を強制的に停止させるという安全制御を行うようになっている。つまり、いずれの場合も、判定温度としてはコンロバーナ21のみが燃焼作動しているときに適用する第1判定温度の1種類のみを用いるのである。

【0033】

以上のような第2実施形態の場合であっても、第1実施形態と同様な作用効果が得られることになる。

【0034】

<他の実施形態>

なお、本発明は上記第1及び第2実施形態に限定されるものではなく、その他種々の実施形態を包含するものである。すなわち、コンロ2がグリル5(図1参照)を内蔵しているもので構成されていてもよく、この場合は、コンロコントローラ25, 25aにおいてグリル5のガスバーナの作動制御をするためのグリル制御部256(図2, 図6参照)から、グリル5のガスバーナの燃焼作動の開始及び停止についての情報をコンロ制御部251, 251aに出力し得るように通信接続させるようにすればよい。そして、オープン4の場合と同様に、グリル5が作動されれば、その熱気の影響が温度監視センサ24に及ぶため、そのグリル5の燃焼作動に起因する検出温度の温度上昇分を考慮して、判定温度を高温側に変更する、あるいは、検出温度を低温側に補正する等の処理を行うようにすればよい。

【0035】

タイマ254(図2参照)によるオープンバーナ41の燃焼開始からの燃焼時間が設定ディレイ時間 t_d だけ経過するのを待って、第1判定温度から第2判定温度に変更設定する第1実施形態における手法を、第2実施形態に適用するようにしてもよい(図6参照)。つまり、オープンバーナ41の燃焼開始からの燃焼時間が設定ディレイ時間 t_d だけ経過するのを待って、検出温度補正処理部255により検出温度の低温側への補正処理を開始させるようにする。

【0036】

以上の実施形態では、検出温度が判定温度を超えれば、燃焼作動を強制的に停止させるという安全制御を行うようにしているが、強制停止の代わりに、強制的に火力を所定量低減させるという安全制御を行うようにしてもよい。

【符号の説明】

【0037】

- 2 コンロ
- 3 カウンター
- 4 オープン
- 21 コンロバーナ
- 23 天板
- 24 温度監視センサ

10

20

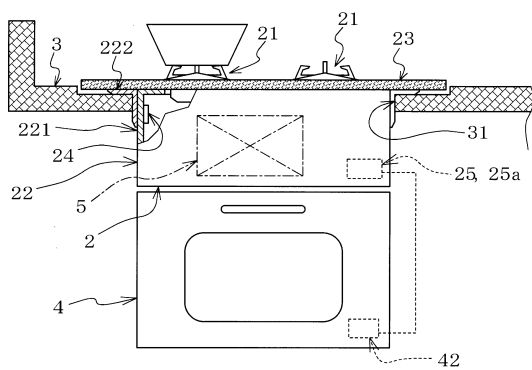
30

40

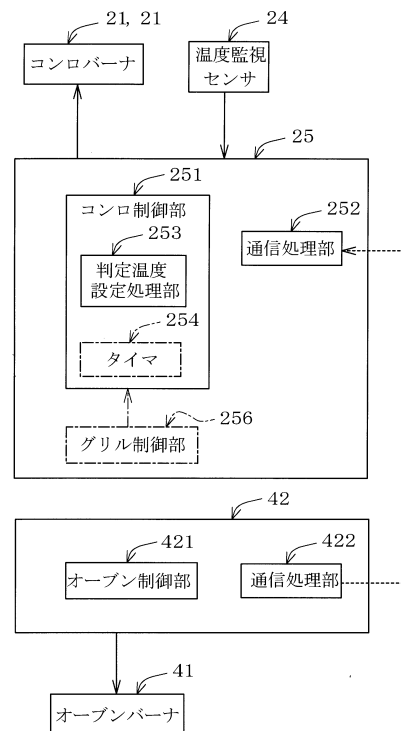
50

- 25, 25a コンロコントローラ（制御手段）
 41 オープンバーナ（第2バーナ）
 42 オープンコントローラ（第2制御手段）
 221 側壁（天板以外の部位）
 252, 422 通信処理部
 253 判定温度設定処理部
 254 タイマ（燃焼時間計測手段）
 255 検出温度補正処理部

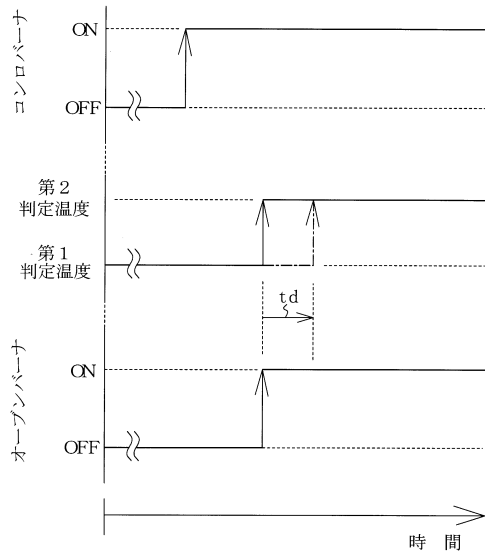
【図1】



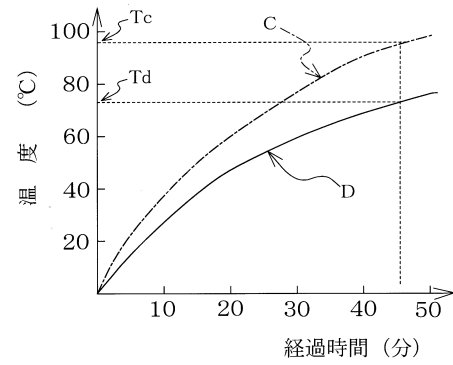
【図2】



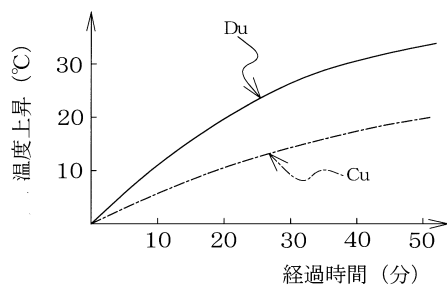
【図 3】



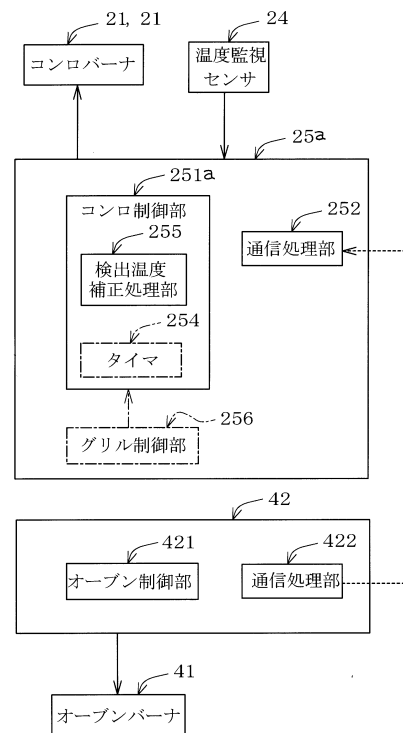
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 柴▲崎▼ 亮佑
兵庫県神戸市中央区江戸町9 3 番地 株式会社ノーリツ内
- (72)発明者 宮崎 守
兵庫県神戸市中央区江戸町9 3 番地 株式会社ノーリツ内
- (72)発明者 秋田 一郎
兵庫県神戸市中央区江戸町9 3 番地 株式会社ノーリツ内
- (72)発明者 大西 郁雄
兵庫県神戸市中央区江戸町9 3 番地 株式会社ノーリツ内
- (72)発明者 増田 裕也
兵庫県神戸市中央区江戸町9 3 番地 株式会社ノーリツ内
- (72)発明者 前田 博司
兵庫県神戸市中央区江戸町9 3 番地 株式会社ノーリツ内

審査官 宮崎 賢司

- (56)参考文献 特開平9 - 3 1 0 8 6 0 (J P , A)
特開2 0 1 0 - 2 5 5 9 4 9 (J P , A)
特開2 0 0 9 - 8 5 4 9 2 (J P , A)
特開平1 1 - 2 1 1 0 9 0 (J P , A)
米国特許第4 6 4 5 1 2 4 (U S , A)
米国特許第5 6 1 1 3 2 7 (U S , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)
F 2 4 C 3 / 1 2
F 2 4 C 1 1 / 0 0