

(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2005-331205

(P2005-331205A)

(43) 公開日 平成17年12月2日(2005.12.2)

(51) Int. Cl.⁷

F 2 4 C 3/12

F I

F 2 4 C 3/12

テーマコード (参考)

X

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2004-151939 (P2004-151939)
 (22) 出願日 平成16年5月21日 (2004.5.21)

(71) 出願人 301066992
 株式会社ハーマンプロ
 大阪府大阪市此花区春日出南三丁目2番1
 〇号
 (71) 出願人 591020445
 立山科学工業株式会社
 富山県富山市大泉1583番地
 (74) 代理人 100107308
 弁理士 北村 修一郎
 (72) 発明者 小寺 洋
 大阪府大阪市此花区春日出南三丁目2番1
 〇号 株式会社ハーマンプロ内
 (72) 発明者 北尾 純一
 大阪府大阪市此花区春日出南三丁目2番1
 〇号 株式会社ハーマンプロ内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンロ用の温度検出装置

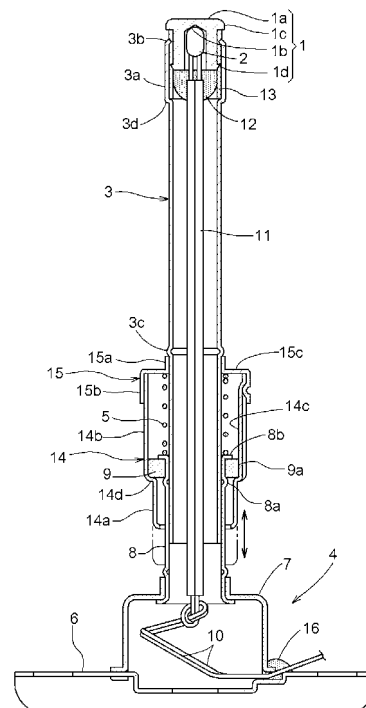
(57) 【要約】

【課題】 被加熱温度の検出精度の向上を図りながら、コンパクト化を図り得るコンロ用の温度検出装置を提供する。

【解決手段】 被加熱物の底部に当接させる当接体1を上端部に支持する筒状支持体3が、環状の加熱手段の内部に配設され、当接体1の温度を検出する温度検出手段2が設けられたコンロ用の温度検出装置であって、当接体1が、筒状支持体3との熱伝導が抑制される断熱状態で筒状支持体3に支持されている。

又、当接体1に、筒状支持体3の上端部に挿入される円筒状の挿入部1bが下向きに備えられ、その挿入部1bと筒状支持体3との間に筒状断熱材13が設けられて、当接体1が断熱状態で筒状支持体3に支持されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被加熱物の底部に当接させる当接体を上端部に支持する筒状支持体が、環状の加熱手段の内部に配設され、

前記当接体の温度を検出する温度検出手段が設けられたコンロ用の温度検出装置であって、

前記当接体が、前記筒状支持体との熱伝導が抑制される断熱状態で前記筒状支持体に支持されているコンロ用の温度検出装置。

【請求項 2】

前記当接体に、前記筒状支持体の上端部に挿入される円筒状の挿入部が下向きに備えられ、

その挿入部と前記筒状支持体との間に筒状断熱材が設けられて、前記当接体が前記断熱状態で前記筒状支持体に支持されている請求項 1 記載のコンロ用の温度検出装置。

【請求項 3】

前記筒状断熱材が、フッ素樹脂製である請求項 2 記載のコンロ用の温度検出装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被加熱物の底部に当接させる当接体を上端部に支持する筒状支持体が、環状の加熱手段の内部に配設され、

前記当接体の温度を検出する温度検出手段が設けられたコンロ用の温度検出装置に関する。

【背景技術】

【0002】

かかるコンロ用の温度検出装置（以下、単に温度検出装置と略記する場合がある）は、ガスバーナ等の環状の加熱手段を備えたコンロにおいて、その加熱手段にて加熱される鍋等の被加熱物の底部の温度（以下、単に被加熱温度と称する場合がある）を検出するために用いるものであり、例えば五徳に載置される被加熱物の底部に当接体を当接させることが可能なように、筒状支持体を環状の加熱手段の内部に配設して、温度検出手段にて当接体の温度を被加熱温度として検出するようになっている。

【0003】

このような温度検出装置において、従来は、図 11 に示すように、当接体 1 を筒状支持体 3 の上端部に内嵌し、筒状支持体 3 に、その外周部を囲むように大径の防熱筒 31 を取り付けていた（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0004】

つまり、上述のように当接体 1 が筒状支持体 3 の上端部に内嵌状に設けられて、それら当接体 1 と筒状支持体 3 とが互いに接触していることから、当接体 1 と筒状支持体 3 との間では、熱伝導が良好に行われることになる。

そして、環状の加熱手段（図示省略）の内部に配設されている筒状支持体 3 は、加熱手段からの熱の影響を受け易く、そのように筒状支持体 3 が加熱手段からの熱の影響を受けて昇温すると、その筒状支持体 3 からの熱伝導が良好な当接体 1 は、筒状支持体 3 からの熱伝導により加熱され易くて、温度検出手段 2 にて被加熱物（図示省略）の被加熱温度を検出するに当たってその検出精度が悪くなることから、上述のように筒状支持体 3 に防熱筒 31 を設けて、加熱手段からの熱による筒状支持体 3 の昇温を抑制して、被加熱温度の検出精度が低下するのを抑制するようにしているのである。

【0005】

【特許文献 1】特開 2000 - 283468 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

10

20

30

40

50

従って、従来では、筒状支持体にその外周部を囲むように大径の防熱筒を取り付けていたことから、温度検出装置が大型化する問題があった。

【0007】

本発明は、かかる実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、被加熱温度の検出精度の向上を図りながら、コンパクト化を図り得るコンロ用の温度検出装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明のコンロ用の温度検出装置は、被加熱物の底部に当接させる当接体を上端部に支持する筒状支持体が、環状の加熱手段の内部に配設され、

10

前記当接体の温度を検出する温度検出手段が設けられたものであって、

第1特徴構成は、前記当接体が、前記筒状支持体との熱伝導が抑制される断熱状態で前記筒状支持体に支持されている点を特徴とする。

【0009】

即ち、当接体が、筒状支持体との熱伝導が抑制される断熱状態で筒状支持体に支持されていて、筒状支持体から当接体への熱伝導が抑制されるので、その筒状支持体からの熱伝導による当接体の温度変動が抑制される。

そして、このように筒状支持体から当接体への熱伝導が抑制されて、その筒状支持体からの熱伝導による当接体の温度変動が抑制されることから、筒状支持体が加熱手段からの熱の影響により昇温しても、その筒状支持体からの熱伝導による当接体の温度変動が抑制

20

されるものとなり、被加熱温度の検出精度を向上することが可能となる。

そして、筒状支持体と当接体との間を断熱する構成であることから、筒状支持体の大径化を抑制することが可能となる。

従って、被加熱温度の検出精度の向上を図りながら、コンパクト化を図り得るコンロ用の温度検出装置を提供することができるようになった。

【0010】

第2特徴構成は、上記第1特徴構成に加えて、

前記当接体に、前記筒状支持体の上端部に挿入される円筒状の挿入部が下向きに備えられ、

その挿入部と前記筒状支持体との間に筒状断熱材が設けられて、前記当接体が前記断熱状態で前記筒状支持体に支持されている点を特徴とする。

30

【0011】

即ち、当接体の円筒状の挿入部を、それと筒状支持体との間に筒状断熱材を介在させた状態で筒状支持体の上端部に嵌入することにより、当接体が、それと筒状支持体との間の熱伝導が筒状断熱材により抑制される状態で筒状支持体に支持されることとなって、当接体が断熱状態で筒状支持体に支持されることになる。

つまり、挿入部は当接体を筒状支持体に支持するために必要なものであり、その挿入部を利用して、その挿入部と筒状支持体との間に筒状断熱材を設けるという簡素な構成により、当接体を断熱状態で筒状支持体に支持するようにしているのである。

従って、当接体を断熱状態で筒状支持体に支持するための構成の簡略化により、コンロ

40

用の温度検出装置の低廉化を図ることができるようになった。

【0012】

第3特徴構成は、上記第2特徴構成に加えて、

前記筒状断熱材が、フッ素樹脂製である点を特徴とする。

【0013】

即ち、当接体の挿入部を、それと筒状支持体との間にフッ素樹脂製の筒状断熱材を介在させた状態で筒状支持体の上端部に嵌入することにより、当接体が断熱状態で筒状支持体に支持される。

つまり、筒状断熱材として、フッ素樹脂製のものをを用いることにより、フッ素樹脂は加熱手段にて加熱される被加熱物の温度に対して十分な耐熱性を有しながら、衝撃に対して

50

強いので、使用時において被加熱物の底部が当接体に当接する際の衝撃による筒状断熱材の破損を防止することができ、耐久性を向上することができる。

又、フッ素樹脂は、セラミックス等の断熱材に比べて断熱性に優れているので、筒状断熱材としてフッ素樹脂製のものを用いることにより、筒状支持体から当接体への熱伝導が一層抑制されて、被加熱温度の検出精度を一層向上することが可能となる。

従って、耐久性の向上を図りながら、被加熱温度の検出精度の更なる向上を図ることができるようになった。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、図面に基づいて、本発明の実施の形態を説明する。

10

図1及び図2に示すように、温度検出装置は、被加熱物の底部に当接させる当接体1を上端部に支持する円筒状の筒状支持体3、その筒状支持体3を上下動自在に支持する基台4、当接体1の温度を検出する温度検出手段としてのサーミスタ2、及び、筒状支持体3を上向きに復帰付勢するコイルバネ5等を備えて構成してある。

そして、本発明では、当接体1を、筒状支持体3との熱伝導が抑制される断熱状態で筒状支持体3に支持してある。

【0015】

前記基台4は、平面視で概ね矩形状の台部分6に、上方側が小径となる2段円筒状のケーシング部7を立設し、更に、そのケーシング7の小径部に、内径が筒状支持体3の下部の外径よりもやや大径な円筒状の案内筒部8を内嵌状に取り付けて構成してある。

20

【0016】

前記案内筒部8の上端側に、径方向外方に突出する突起部8aを周方向に沿って環状に設けると共に、その案内筒部8の上端に鏝部8bを備え、周方向の一部分を切り欠いた形状のリング状体9をそれら環状の突起部8aと鏝部8bとの間に嵌め込む状態で案内筒部8の外周部に取り付けてある。

前記リング状体9には、詳細は後述するが、筒状支持体3の周り止め用の凹溝9aを上方向に沿わせて形成してある。

【0017】

図1ないし図3に示すように、前記筒状支持体3は、上端側に、下方側の部分よりも大径の大径部3aを備え、その大径部3aの上端には、その上端の開口縁を径方向内方側に絞ることにより環状の内向き突起部3bを備えてある。

30

更に、筒状支持体3の長手方向の中間部には、径方向外方側に突出する外向き突起部3cを周方向に沿って環状に設けてある。

尚、この筒状支持体3は、ステンレス(SUS304)製である。

【0018】

図1ないし図3に示すように、前記当接体1は、上端を鏝部1cを備えさせる状態で閉じた形態の円筒状に形成して、平坦状の上面を被加熱物の底部に当接させる当接面1aとすると共に、前記筒状支持体の上端部の大径部3aに挿入する円筒状の挿入部1bを下向きに備えさせ、その挿入部1bの下端には、尖鋭状に径方向外方側に突出する外向き突起部1dを周方向に沿って環状に設けてある。

40

この当接体1の挿入部1bの長さは、前記筒状支持体3の上端部の大径部3aの長さよりも短く設定してある。

尚、この当接体1は銅製である。

【0019】

そして、前記サーミスタ2を、前記当接体1の挿入部1bに下向き開口状に形成した収納空間内にその底部に当接させて配設した状態で、且つ、サーミスタ2のリード線10を挿通したリード線被覆チューブ11を耐熱性の樹脂12にて前記挿入部1bの開口下端に固定した状態で設けてある。

【0020】

図1ないし図4に示すように、サーミスタ2のリード線10を筒状支持体3にその上端

50

から挿通した状態で、上述のようにサーミスタ 2 を保持した当接体 1 の挿入部 1 b を、それと筒状支持体 3 との間にフッ素樹脂製の筒状断熱材 1 3 を介在させた状態で筒状支持体 3 の上端部の大径部 3 a に嵌入することにより、当接体 1 を、それと筒状支持体 3 との間の熱伝導が筒状断熱材 1 3 により抑制される状態で筒状支持体 3 に支持させて、当接体 1 を断熱状態で筒状支持体 3 に支持するようにしてある。

つまり、当接体 1 の挿入部 1 b と筒状支持体 3 との間に筒状断熱材 1 3 が設けられて、当接体 1 が前記断熱状態で筒状支持体 3 に支持される構成としてある。

【0021】

筒状断熱材 1 3 の長さは、筒状支持体 3 の大径部 3 a の長さよりも長く設定して、その筒状断熱材 1 3 を筒状支持体 3 の大径部 3 a にその上方に突出する状態で内嵌し、その筒状断熱材 1 3 に当接体 1 の挿入部 1 b を内嵌することにより、当接体 1 を断熱状態で筒状支持体 3 に支持する構成として、筒状支持体 3 の上端と当接体 1 の鏝部 1 c とを離間させて、筒状支持体 3 と当接体 1 とを確実に断熱するようにしてある。

10

【0022】

又、このように筒状支持体 3 の上端と当接体 1 の鏝部 1 c とを離間させながらも、当接体 1 の挿入部 1 b における筒状支持体 3 の上端からの突出部分を、筒状断熱材 1 3 にて覆って断熱するようにして、後述する環状のガスバーナ B (図 5 参照) からの熱により当接体 1 が昇温するのを抑制するようにしてある。

【0023】

又、上述のように当接体 1 の挿入部 1 b をそれと筒状支持体 3 との間に筒状断熱材 1 3 を介在させた状態で筒状支持体 3 の大径部 3 a に嵌入した状態で、筒状支持体 3 の上端の内向き突起部 3 b を筒状断熱材 1 3 の外周面に係止させ、且つ、挿入部 1 b の下端の外向き突起部 1 d を筒状断熱材 1 3 の内周面に係止させるようにして、当接体 1 を筒状支持体 3 に対して抜け止めするようにしてある。

20

更に、図示は省略するが、筒状支持体 3 の大径部 3 a における当接体 1 の挿入部 1 b と重なる部分を、周方向に分散する複数箇所において、径方向内方側に凹入させるように変形させて、当接体 1 の筒状支持体 3 からの抜け止めを強化してある。

【0024】

この実施形態では、フッ素樹脂製の筒状断熱材 1 3 として、ポリテトラフルオロエチレン (PTFE) 樹脂製の筒状断熱材 1 3 を用いている。

30

【0025】

ちなみに、ポリテトラフルオロエチレン樹脂の熱伝導率は、約 $0.35 (W/m \cdot K)$ である。一方、当接体 1 を形成する銅の熱伝導率、筒状支持体 3 を形成するステンレス (SUS304) の熱伝導率は、夫々、約 $512 (W/m \cdot K)$ 、約 $20 (W/m \cdot K)$ である。又、断熱材料として用いられるガラスの熱伝導率は、約 $1.98 (W/m \cdot K)$ として用いられる。

つまり、ポリテトラフルオロエチレン樹脂の熱伝導率は、当接体 1 を形成する銅や筒状支持体 3 を形成するステンレスに比べて極めて小さく、又、断熱材料として用いられるガラスよりも十分に小さいことから、筒状断熱材 1 3 をポリテトラフルオロエチレン樹脂製とすることにより、当接体 1 と筒状支持体 3 との間の熱伝導を十分に抑制して、当接体 1 と筒状支持体 3 との間を断熱状態にすることができる。

40

【0026】

次に、図 1 及び図 2 に基づいて、前記筒状支持体 3 を前記コイルバネ 5 にて上向きに復帰付勢する状態で上下動自在に前記基台 4 に支持するための構成について、説明を加える。

下方側の小径部 1 4 a の内径が前記案内筒部 8 の外径よりも大径で且つ前記リング状体 9 の外径よりも小径であり、上方側の大径部 1 4 b の内径がリング状体 9 の外径よりもやや大径な 2 段円筒状の外筒 1 4 を、その小径部 1 4 a が案内筒部 8 におけるリング状体 9 よりも下方側に位置する状態で、案内筒部 8 の外周部に上下動自在に設けてある。

この外筒 1 4 の大径部 1 4 b には、内方側に突出して前記リング状体 9 の前記凹溝 9 a

50

に係合可能な突条 14c を大径部 14b の長手方向に延びる状態で形成してある。

そして、外筒 14 を上述のように案内筒部 8 の外周部に上下動自在に設けるに当たっては、その大径部 14b の突条 14c をリング状体 9 の凹溝 9a に係合させた状態で設けるようにして、案内筒部 8 に対する外筒 14 の回転を規制して、外筒 14 を周り止めするようにしてある。

【0027】

又、上方側が小径部 15a であり、下方側が大径部 15b である 2 段円筒状の蓋体 15 を、小径部 15a を筒状支持体 3 の前記外向き突起部 3c に下方側から当接させて筒状支持体 3 に外嵌させた状態で、筒状支持体 3 に支持させてある。

【0028】

そして、前記コイルバネ 5 を前記案内筒部 8 の上端の鏝部 8b にて受け止めた状態で外筒 14 の内部に配設し、筒状支持体 3 の下端部を案内筒部 8 の上端から挿入して、外筒 14 の大径部 14b の上端部を蓋体 15 の大径部 15b に内嵌させて、それら外筒 14 の大径部 14b と蓋体 15 の大径部 15b 同士を固定することにより、筒状支持体 3 を案内筒部 8 の案内にて上下動自在に基台 4 に支持させてある。

そのように筒状支持体 3 を上下動自在に基台 4 に支持させた状態では、外筒 14 の小径部 14a と大径部 14b との間の段部 14d が前記リング状体 9 に下方側から当接することにより、筒状支持体 3 が抜け止めされ、又、外筒 14 の大径部 14b の突条 14c とリング状体 8 の凹溝 9a との係合により、筒状支持体 3 が周り止めされる。

【0029】

又、前記コイルバネ 5 を、2 段円筒状の蓋体 15 の段部 15c と案内筒部 8 の上端の鏝部 8b との間に圧縮状態で保持するようにして、そのコイルバネ 5 により、筒状支持体 3 を基台 4 に対して上向きに付勢するようにしてある。

このようにして、筒状支持体 3 をコイルバネ 5 にて上向きに復帰付勢する状態で上下動自在に基台 4 に支持してある。

【0030】

前記サーミスタ 2 のリード線 10 は、筒状支持体 3 の上下動を許容するように前記ケーシング 7 内にて弛ませた状態で、ケーシング 7 の外部に導出させてある。リード線 10 におけるケーシング 7 からの導出部分は、耐熱性の樹脂 16 にて固定してある。

【0031】

上述のように構成した温度検出装置 S を例えばガスコンロにて用いる場合、図 5 に示すように、筒状支持体 3 が環状のガスバーナ B の内部の略中央に立ち姿勢状態で配設されるように、基台 4 によりガスコンロ内に固定する。

図示は省略するが、このガスコンロは、横方向に並ぶ 2 台のガスバーナ、それら 2 台のガスバーナ B の間に配設されたグリル等を備えて構成してある。

【0032】

前記ガスバーナ B は周知であるので、詳細な説明を省略して、以下、図 5 に基づいて、簡単に説明する。

ガスバーナ B は、混合管 21 とその混合管 21 の先端に連設された環状のバーナベース 22 とを備えたバーナ本体 Bm、及び、バーナベース 22 に載置させた載置状態に組み付けられる環状のバーナキャップ 23 等を備えて構成してある。

【0033】

バーナキャップ 23 をバーナベース 22 に対して載置状態に組み付けた状態で、バーナベース 22 とバーナキャップ 23 との間に、混合ガス分配室 24 が区画形成され、並びに、その混合ガス分配室 24 に連通して、外方に向けて炎を形成する複数の炎口 25 が周方向に沿って間隔を隔てて並ぶ状態で形成されるように構成してある。

【0034】

そして、ガスバーナ B を、トッププレート 26 に形成したバーナ用開口部 27 内にバーナベース 22 を位置させた状態で、トッププレート 26 の下方に設けてある。

又、環状の汁受皿 28 をその孔内にバーナベース 22 を挿通させた状態で、トッププレ

10

20

30

40

50

ート26のバーナ用開口部27の開口縁部に載置し、五徳リング30と一体の五徳29をトッププレート26上に載置するようにしてある。

【0035】

そして、温度検出装置5を、前記当接体1が五徳29の上端よりも上方に突出する状態で、前記筒状支持体3が上述のように組み付けられた環状のバーナベース22及びバーナキャップ23の内部の略中央で立ち姿勢となるように、コンロ内に固定する。

【0036】

つまり、鍋等の被加熱物(図示省略)を五徳29上に載置すると、前記コイルバネ5の付勢力により当接体1が被加熱物の底部に当接する状態となり、そのように被加熱物の底部に当接した当接体1の温度を被加熱温度として前記サーミスタ2により検出することになる。

10

【0037】

以下、温度検出装置において、上述のように、当接体1を筒状支持体3との熱伝導が抑制される断熱状態で筒状支持体3に支持するようにすることにより、被加熱温度の検出精度を向上することができることを検証した結果を説明する。

この検証試験では、水を入れた被加熱物としての鍋をガスバーナBにて加熱する状態で、鍋内の水の温度を実加熱温度として別の温度計測器にて測定すると共に、当接体1の温度をサーミスタ2にて検出して、そのサーミスタ2にて検出した当接体1の温度(被加熱温度に相当する)と温度計測器にて測定した実加熱温度との温度差により、被加熱温度の検出精度を評価した。

20

そして、温度検出装置としては、上述のように当接体1と筒状支持体3とを断熱したものの(以下、当接体断熱タイプの温度検出装置と称する)と、上述した当接体1と筒状支持体3との熱伝導が良好な従来構成において図11に示す如き防熱筒31を取り外したものの(以下、当接体非断熱タイプの温度検出装置と称する)を用いて、それらの間で被加熱温度の検出精度を比較した。

【0038】

検証試験の結果を図6ないし図9に示す。図6ないし図9の各図は、バーナBを点火した後の当接体1の温度及び実加熱温度夫々の経時変化の測定結果を示すものである。

そして、図6及び図7は、グリルを消火した状態で、当接体1の温度及び実加熱温度夫々を測定した結果を示すものであり、図6は、当接体断熱タイプの温度検出装置を設けた状態での測定結果であり、図7は、当接体非断熱タイプの温度検出装置を設けた状態での測定結果である。尚、これら図6及び図7には、温度検出装置の筒状支持体3の温度の経時変化も示してある。

30

又、図8及び図9は、グリルを燃焼する状態で、当接体1の温度及び実加熱温度夫々を測定した結果を示すものであり、図8は、当接体断熱タイプの温度検出装置を設けた状態での測定結果であり、図9は、当接体非断熱タイプの温度検出装置を設けた状態での測定結果である。

【0039】

図6及び図7に示すように、グリルを消火した状態においては、水が沸騰して実加熱温度が100°Cに達した以降は、筒状支持体3の温度は、当接体断熱タイプ及び当接体非断熱タイプのいずれも略170°Cであり、当接体1の温度は、当接体断熱タイプでは110°Cであり、当接体非断熱タイプでは128.5°Cである。つまり、当接体1の温度と実加熱温度との温度差は、当接体断熱タイプでは10°Cであり、当接体非断熱タイプでは28.5°Cであり、当接体断熱タイプの方が当接体1の温度と実加熱温度との温度差が小さい。

40

【0040】

又、図8及び図9に示すように、グリルを燃焼する状態においては、水が沸騰して実加熱温度が100°Cに達した以降は、当接体1の温度は、当接体断熱タイプでは115°Cであり、当接体非断熱タイプでは147.5°Cである。つまり、当接体1の温度と実加熱温度との温度差は、当接体断熱タイプでは15°Cであり、当接体非断熱タイプでは

50

47.5°Cであり、当接体断熱タイプの方が当接体1の温度と実加熱温度との温度差が小さい。

【0041】

以上の検証試験により、当接体1を断熱状態で筒状支持体3に設けることにより、筒状支持体3がガスバーナBからの熱の影響により昇温しても、その筒状支持体3から当接体1への熱伝導が抑制されるので、筒状支持体3からの熱伝導による当接体1の昇温が抑制されて、当接体1の温度と実加熱温度との温度差が小さくなり、もって、被加熱温度の検出精度を向上できることを検証することができた。

【0042】

〔別実施形態〕

次に別実施形態を説明する。

(イ) 当接体1を筒状支持体3との熱伝導が抑制される断熱状態で筒状支持体3に支持するための構造は、上記の実施形態において例示した構造に限定されるものではない。

例えば、図10に示すように、当接体1に概ね円板状の当接部1eを備えさせ、その当接部1eをそれと筒状支持体3の上端との間に環状断熱材17を介在させた状態で筒状支持体3の上端に載置状態に取り付けることにより、当接体1を前記断熱状態で筒状支持体3に支持する構成としても良い。ちなみに、環状断熱材17と筒状支持体3の上端及び当接部1eの裏面夫々との間は耐熱性の接着剤により接続する。又、環状断熱材17及び筒状支持体3夫々の互いに対向する部分は互いに係合可能な段状に形成してある。前記環状断熱材17は、ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)樹脂等のフッ素樹脂製である。

【0043】

図10中の1fは、当接部1eの裏面側に突設したサーミスタ埋設部である。そして、このサーミスタ埋設部1fの凹部に前記サーミスタ2を配設した状態で、リード線10を耐熱性の樹脂18にて前記凹部の開口端部に固定することにより、サーミスタ2を当接体1に保持してある。尚、このサーミスタ埋設部1fは、筒状支持体3の内径よりも小径であり、上述のように当接体1を前記断熱状態で筒状支持体3に支持した状態では、サーミスタ埋設部1fは筒状支持体3と非接触状態となって、筒状支持体3と断熱状態となる。

【0044】

(ロ) 筒状断熱材13をフッ素樹脂製とする場合、そのフッ素樹脂としては、上記の実施形態において例示したポリテトラフルオロエチレン(PTFE)樹脂以外に、ポリ3フッ化クロルエチレン(PCTFE)、フッ化エチレンプロピレン共重合体(FEP)等、種々のフッ素樹脂を用いることができる。

又、筒状断熱材13を形成する断熱材料としては、上記の実施形態において例示したフッ素樹脂以外に、セラミックス、グラスウール等、種々の断熱材料を用いることが可能である。

【0045】

(ハ) 当接体1の温度を検出する温度検出手段としては、上記の実施形態において例示したサーミスタ2以外に、例えば熱電対を用いることが可能である。

【0046】

(ニ) 本発明のコンロ用の温度検出装置は、上記の実施形態において例示したガスコンロ以外に、電気コンロ等、種々のコンロにて用いることが可能である。電気コンロにて用いる場合は、環状の加熱手段としての環状の電気ヒータの内部に筒状支持体3を配設することになる。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】実施形態にかかるコンロ用の温度検出装置の縦断面図

【図2】実施形態にかかるコンロ用の温度検出装置の分解斜視図

【図3】実施形態にかかるコンロ用の温度検出装置の要部の縦断面図

【図4】実施形態にかかるコンロ用の温度検出装置の要部の横断平面図

【図5】実施形態にかかるコンロ用の温度検出装置を備えたガスコンロの要部の縦断面図

10

20

30

40

50

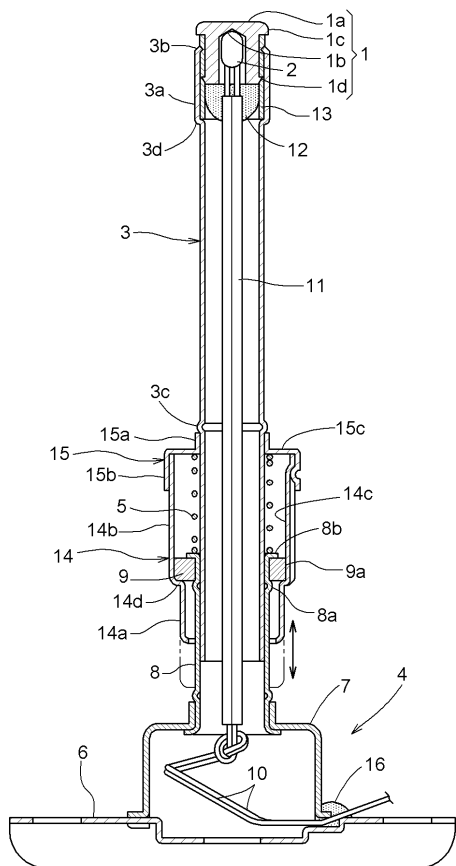
- 【図6】 グリル消火状態での当接体の温度及び実加熱温度夫々の経時変化を示す図
- 【図7】 グリル消火状態での当接体の温度及び実加熱温度夫々の経時変化を示す図
- 【図8】 グリル燃焼状態での当接体の温度及び実加熱温度夫々の経時変化を示す図
- 【図9】 グリル燃焼状態での当接体の温度及び実加熱温度夫々の経時変化を示す図
- 【図10】 別実施形態にかかるコンロ用の温度検出装置の要部の縦断面図
- 【図11】 従来コンロ用の温度検出装置の要部の縦断面図

【符号の説明】

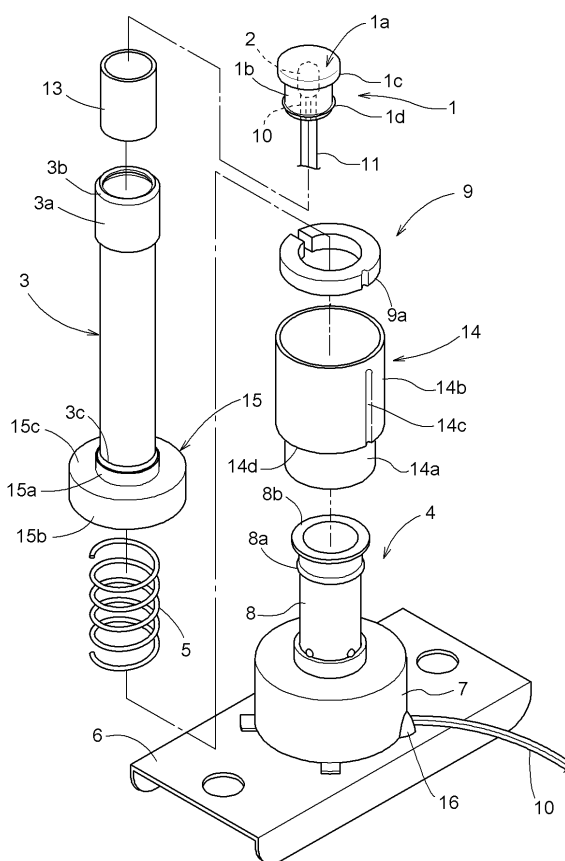
【0048】

- 1 当接体
- 1b 挿入部
- 2 温度検出手段
- 3 筒状支持体
- 13 筒状断熱材
- B 環状の加熱手段

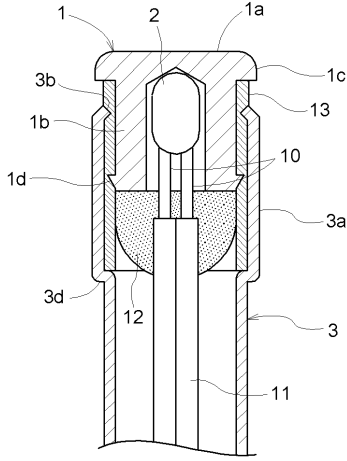
【図1】



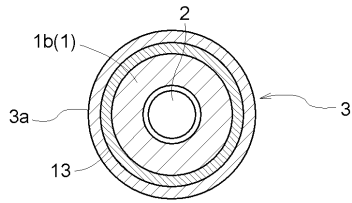
【図2】



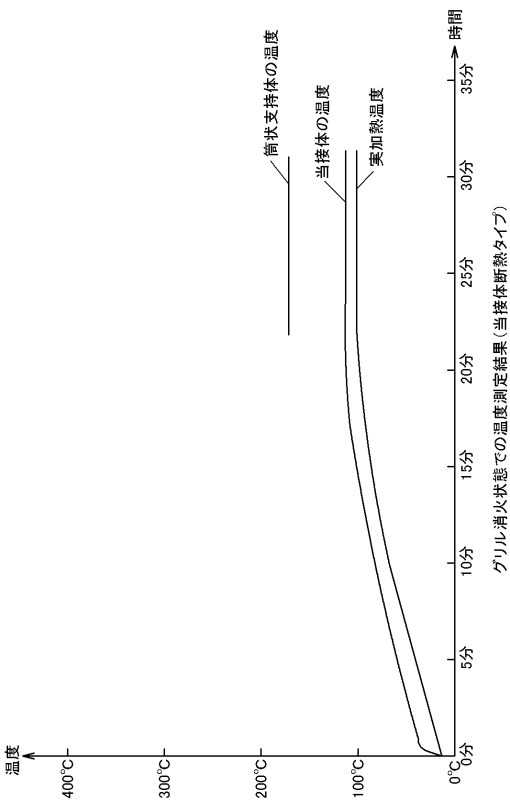
【図3】



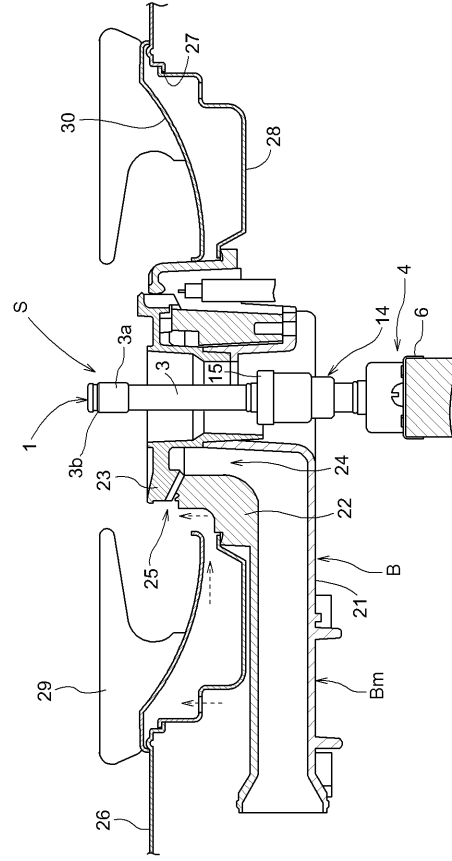
【図4】



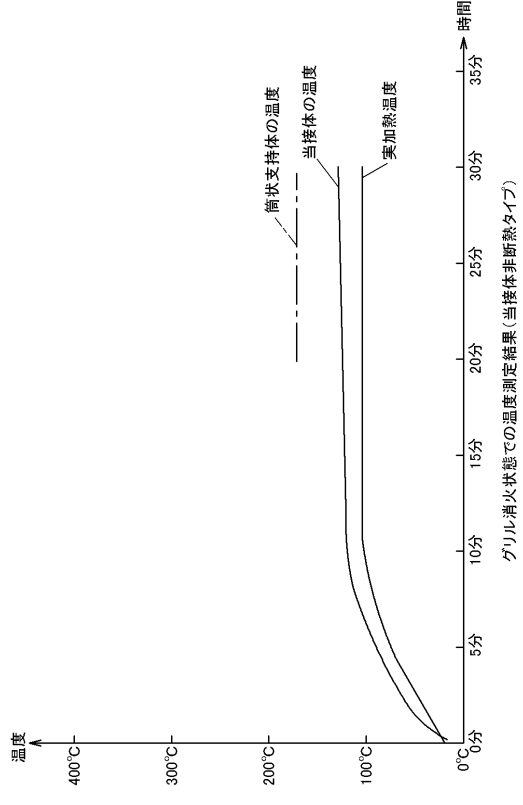
【図6】



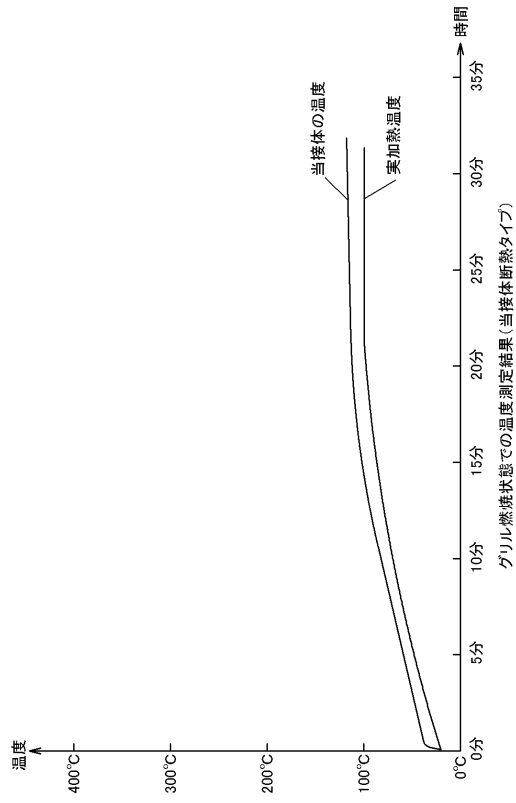
【図5】



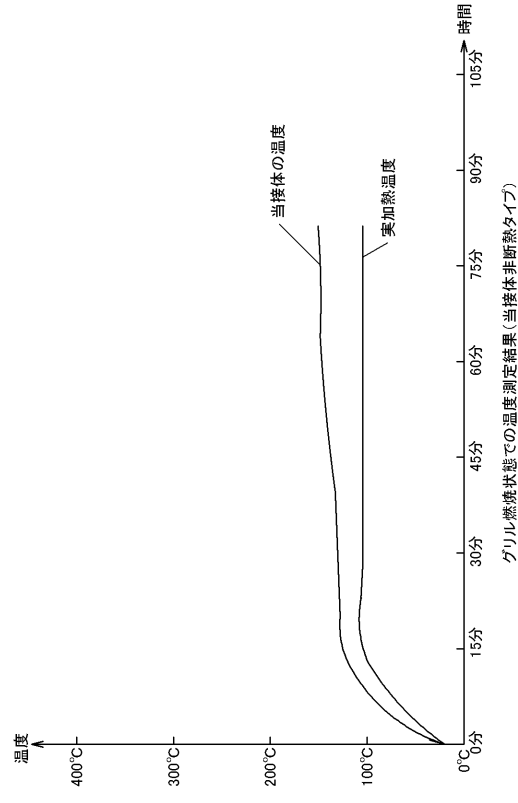
【図7】



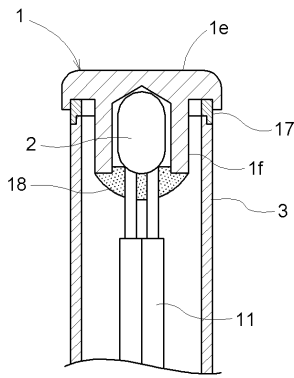
【 図 8 】



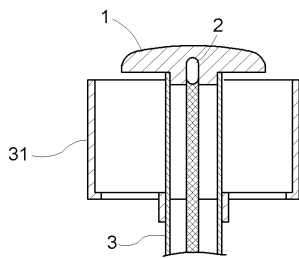
【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

(72)発明者 村田 元

大阪府大阪市此花区春日出南三丁目2番10号 株式会社ハーマンプロ内

(72)発明者 江口 由夫

富山県富山市大泉1区中部1583番地 立山科学工業株式会社内