

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5662014号
(P5662014)

(45) 発行日 平成27年1月28日 (2015. 1. 28)

(24) 登録日 平成26年12月12日 (2014. 12. 12)

(51) Int. Cl. F I
F 2 3 K 5/00 (2006. 01) F 2 3 K 5/00 3 O 1 C
F 2 4 C 3/12 (2006. 01) F 2 4 C 3/12 U

請求項の数 5 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2009-194507 (P2009-194507)	(73) 特許権者	301071893 株式会社ハーマン 大阪府大阪市此花区春日出南三丁目2番1 0号
(22) 出願日	平成21年8月25日 (2009. 8. 25)	(74) 代理人	110001818 特許業務法人R&C
(65) 公開番号	特開2011-47538 (P2011-47538A)	(72) 発明者	松本 隆 大阪府大阪市此花区春日出南三丁目2番1 0号 株式会社ハーマンプロ内
(43) 公開日	平成23年3月10日 (2011. 3. 10)	(72) 発明者	墨川 貴雅 大阪府大阪市此花区春日出南三丁目2番1 0号 株式会社ハーマンプロ内
審査請求日	平成24年7月11日 (2012. 7. 11)	(72) 発明者	林 秀明 大阪府大阪市此花区春日出南三丁目2番1 0号 株式会社ハーマンプロ内
審判番号	不服2014-4672 (P2014-4672/J1)		
審判請求日	平成26年3月11日 (2014. 3. 11)		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ガス燃焼機器の火力調節装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

バーナに供給するガス量を調整する往復移動式の弁体と往復移動操作式の火力調節操作具とが、前記火力調節操作具の往復移動操作により前記弁体を往復移動させるようにカム式連係機構により連係されたガス燃焼機器の火力調節装置であって、

前記カム式連係機構を構成する部材として、前記火力調節操作具の往復移動操作により発生する押付け力にて摺動面に押付けられた状態で前記火力調節操作具の往復移動操作により往復移動する可動体が設けられ、

前記摺動面における前記火力調節操作具が火力調節用移動範囲の特定位置に位置するときに前記可動体が位置する箇所、前記可動体が前記火力調節操作具の往復移動操作により発生する前記押付け力のみにて入り込むことによりクリック感を付与するクリック感付与用の凹部が設けられているガス燃焼機器の火力調節装置。

【請求項2】

前記摺動面としての、前記弁体を火力減少側に移動させるときに前記可動体が摺動する火力減少側の摺動面と、前記弁体を火力増大側に移動させるときに前記可動体が摺動する火力増大側の摺動面とのうちの一方に、前記クリック感付与用の凹部が設けられている請求項1記載のガス燃焼機器の火力調節装置。

【請求項3】

前記弁体がスライド式の弁体であり、前記火力調節操作具が揺動式のレバー状に構成され、

前記弁体に、前記火力調節操作具の揺動軸心方向と並行な方向に向ける状態で被操作ピンが付設され、且つ、前記火力調節操作具に、前記被操作ピンが挿入するカム操作孔が設けられて、前記カム式連係機構が構成され、

前記被操作ピンを前記可動体とし、前記被操作ピンが摺動する前記カム操作孔の内面を前記摺動面とするように構成されている請求項 1 又は 2 記載のガス燃焼機器の火力調節装置。

【請求項 4】

前記弁体がスライド式の弁体であり、前記火力調節操作具が揺動式のレバー状に構成され、

前記弁体に、前記火力調節操作具の揺動軸心方向と並行な方向に向ける状態で被操作ピンが付設され、且つ、前記火力調節操作具に、前記被操作ピンが挿入するカム操作孔が設けられて、カム式連係機構が構成され、

前記弁体はそのスライド方向に沿う軸心周りで回転自在に弁ケーシングに支持され、且つ、前記被操作ピンを前記弁体のスライド方向に案内するスリット溝が前記弁ケーシングに設けられ、

前記被操作ピンを前記可動体とし、前記被操作ピンが摺動する前記スリット溝の内面を前記摺動面とするように構成されている請求項 1 又は 2 記載のガス燃焼機器の火力調節装置。

【請求項 5】

前記バーナを点火する点火用操作具が点火操作されたときに前記火力調節操作具を点火用位置に操作する操作手段が設けられ、

前記火力調節操作具の火力調節用移動範囲における前記特定位置を、前記点火用位置とは異なる位置として、前記クリック感付与用の凹部が設けられている請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のガス燃焼機器の火力調節装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バーナに供給するガス量を調整する往復移動式の弁体と往復移動操作式の火力調節操作具とが、前記火力調節操作具の往復移動操作により前記弁体を往復移動させるようにカム式連係機構により連係されたガス燃焼機器の火力調節装置に関する。

【背景技術】

【0002】

かかるガス燃焼機器の火力調節装置は、火力調節操作具の往復移動操作により弁体を移動させて、バーナの火力を調節できるようにしたものである。

このように火力調節操作具を移動させてバーナの火力を調節するにあたり、火力調節操作具がその火力調節用移動範囲のうちのどこの位置に位置するか、つまり、火力調節操作具がどのような火力を調節する位置であるかが分かり易いことが望まれるものとなる。

【0003】

このような要望を満足させるために、従来では、バネにて突出付勢された係合体が、火力調節操作具がその火力調節用移動範囲のうちの中間位置に位置すると係合する凹部を設けて、係合体が凹部に入り込むことによりクリック感を付与することが行われている（例えば、特許文献 1 参照。）。

尚、係合体と凹部とは、火力調節操作具又はそれと一体移動する部材と、火力調節操作具の移動に拘わらず一定位置に位置する部材とに振り分けて設けることになり、そして、凹部の設置数は、火力調節操作具の特定の 1 つの位置を分かり易くするために 1 つだけ設けてもよいが、火力調節操作具の複数の位置を分かり易くするために複数個設けてもよい。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開2004-340432号公報(第8頁、図15)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来のガス燃焼機器の火力調節装置においては、火力調節操作具の位置を分かり易くするためにクリック感を付与するにあたり、バネにて突出付勢された係合体を用いるものであるため、係合体をバネの付勢力にて移動するように支持しなければならないことや、その係合体を付勢するバネを設けなければならないことに起因して、クリック感を付与するための構造が複雑化する不利があり、改善が望まれている。

【0006】

本発明は、上記実情に鑑みて為されたものであって、その目的は、火力調節操作具の位置を分かり易くするためにクリック感を付与する構造の簡素化を図ることができるガス燃焼機器の火力調節装置を提供する点にある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明のガス燃焼機器の火力調節装置は、バーナに供給するガス量を調整する往復移動式の弁体と往復移動操作式の火力調節操作具とが、前記火力調節操作具の往復移動操作により前記弁体を往復移動させるようにカム式連係機構により連係されたものであって、その第1特徴構成は、

前記カム式連係機構を構成する部材として、前記火力調節操作具の往復移動操作により発生する押付け力にて摺動面に押付けられた状態で前記火力調節操作具の往復移動操作により往復移動する可動体が設けられ、

前記摺動面における前記火力調節操作具が火力調節用移動範囲の特定位置に位置するときに前記可動体が位置する箇所に、前記可動体が前記火力調節操作具の往復移動操作により発生する前記押付け力のみにて入り込むことによりクリック感を付与するクリック感付与用の凹部が設けられている点を特徴とする。

【0008】

すなわち、火力調節操作具が往復移動操作されると、その操作により発生する押付け力にて可動体が摺動面に押付けられた状態で往復移動することになり、そして、火力調節操作具が火力調節用移動範囲の特定位置に位置すると、可動体が摺動面に設けたクリック感付与用の凹部に入りこむことにより、火力調節操作具を持つ操作者の手にクリック感を与えられることになり、操作者は、火力調節操作具が火力調節用移動範囲の特定位置に位置するものであることが分かるものとなる。

【0009】

そして、カム式連係機構を構成する部材としての、火力調節操作具の往復移動操作により発生する押付け力にて摺動面に押付けられた状態で火力調節操作具の往復移動操作により往復移動する可動体に着目して、その可動体が押し付けられた状態で移動する摺動面にクリック感付与用の凹部を設けることにより、火力調節操作具を持つ操作者の手にクリック感を与えるものであるから、クリック感を与えるために特別な付勢機構等を用いずに、単に摺動面にクリック感付与用の凹部を設けるだけで良いため、簡素な構造にて、火力調節操作具の位置を分かり易くするためにクリック感を付与することができる。

【0010】

説明を加えると、往復移動式の弁体と往復移動操作式の火力調節操作具とを、火力調節操作具の往復移動操作により弁体を往復移動させるようにカム式連係機構にて連係する場合には、カム式連係機構によるカム操作の反力を受けることが必要になるため、カム式連係機構を構成する部材として、摺動面に火力調節操作具の往復移動操作により発生する押付け力にて押付けられた状態で、火力調節操作具の往復移動操作により往復移動する可動体が存在することになる。そこで、その可動体及びその可動体が押し付けられる摺動面を有効利用することにより、簡素な構造にて、火力調節操作具の位置を分かり易くするためにクリック感を付与することができるのである。

10

20

30

40

50

【0011】

要するに、本発明の第1特徴構成によれば、火力調節操作具の位置を分かり易くするためにクリック感を付与する構造の簡素化を図ることができるガス燃焼機器の火力調節装置を提供できる。

【0012】

本発明の第2特徴構成は、上記した第1特徴構成に加えて、

前記摺動面としての、前記弁体を火力減少側に移動させるときに前記可動体が摺動する火力減少側の摺動面と、前記弁体を火力増大側に移動させるときに前記可動体が摺動する火力増大側の摺動面とのうちの一方に、前記クリック感付与用の凹部が設けられている点を特徴とする。

10

【0013】

すなわち、可動体が摺動する摺動面としては、弁体を火力減少側に移動させるときに可動体が摺動する火力減少側の摺動面と、弁体を火力増大側に移動させるときに可動体が摺動する火力増大側の摺動面とが存在するが、それらの摺動面のうちの一方の摺動面に、クリック感付与用の凹部が設けられるため、火力調節操作具をその火力調節用移動範囲の特定位置に操作したときに、火力を同じ状態に操作し易いものとなる。

【0014】

説明を加えると、可動体が摺動する摺動面としての、火力減少側の摺動面と火力増大側の摺動面とのいずれにも、火力調節操作具の火力調節用移動範囲の特定位置に対応させてクリック感付与用の凹部を設けることが考えられるが、カム式連係機構中に存在するガタ等の影響により、火力調節操作具をその火力調節用移動範囲の特定位置に操作したときに、火力調節操作具を火力減少側に向けて移動させた場合と、火力調節操作具を火力増大側に移動させた場合とでは、弁体の位置が異なるものとなる、いわゆるヒステリシスが発生する虞がある。

20

【0015】

このため、火力減少側の摺動面と火力増大側の摺動面とのいずれにも、火力調節操作具の火力調節用移動範囲の特定位置に対応させてクリック感付与用の凹部を設けると、火力調節操作具をその火力調節用移動範囲の特定位置に操作したときに、火力調節操作具を火力減少側に向けて移動させた場合と、火力調節操作具を火力増大側に移動させた場合とで異なる火力になる不都合を招く虞があるが、火力減少側の摺動面と火力増大側の摺動面とのうちの一方にクリック感付与用の凹部を設けることにより、火力調節操作具をその火力調節用移動範囲の特定位置に操作したときに、火力を同じ状態に操作できるものとなるのである。

30

【0016】

ちなみに、火力減少側の摺動面と火力増大側の摺動面とのうちの一方にクリック感付与用の凹部を設けた場合においては、必要に応じて一旦特定位置を越えるように火力調節操作具を操作したのち、火力調節操作具を特定位置に向けて操作する必要がある。

つまり、例えば火力減少側の摺動面にクリック感付与用の凹部を設けた場合においては、火力調節操作具を火力減少側に操作するときのみクリック感が付与されることとなるため、現在の火力調節操作具の位置が特定位置よりも火力減少側の位置にあるときには、一旦特定位置を越える位置まで火力調節操作具を火力増大側に操作したのち、火力調節操作具を火力減少側に操作する必要がある。

40

【0017】

これとは逆に、例えば火力増大側の摺動面にクリック感付与用の凹部を設けた場合においては、火力調節操作具を火力増大側に操作するときのみクリック感が付与されることとなるため、現在の火力調節操作具の位置が特定位置よりも火力増大側の位置にあるときには、一旦特定位置を越える位置まで火力調節操作具を火力減少側に操作したのち、火力調節操作具を火力増大側に操作する必要がある。

【0018】

尚、特定位置として、異なる位置となる複数の特定位置を設ける場合においては、それ

50

ら複数の特定位置の全てに対応するクリック感付与用の凹部を、火力減少側の摺動面と火力増大側の摺動面とのいずれか一方に集中して設ける必要はなく、複数の特定位置に対応する複数のクリック感付与用の凹部を、火力減少側の摺動面と火力増大側の摺動面とに分散して設けることができるものである。

つまり、ひとつの特定位置についてのクリック感付与用の凹部を、火力減少側の摺動面と火力増大側の摺動面とのいずれか一方に設けるようにすれば良い。

【0019】

要するに、本発明の第2特徴構成によれば、上記した第1特徴構成による作用効果に加えて、火力調節操作具を火力調節用移動範囲の特定位置に操作したときに、火力を同じ状態に操作できるガス燃焼機器の火力調節装置を提供できる。

10

【0020】

本発明の第3特徴構成は、上記した第1特徴構成又は第2特徴構成に加えて、前記弁体がスライド式の弁体であり、前記火力調節操作具が揺動式のレバー状に構成され、

前記弁体に、前記火力調節操作具の揺動軸心方向と並行な方向に向ける状態で被操作ピンが付設され、かつ、前記火力調節操作具に、前記被操作ピンが挿入するカム操作孔が設けられて、前記カム式連係機構が構成され、

前記被操作ピンを前記可動体とし、前記被操作ピンが摺動する前記カム操作孔の内面を前記摺動面とするように構成されている点を特徴とする。

【0021】

20

すなわち、弁体としてスライド式弁体を用いられる場合には、火力調節操作具を揺動式のレバー状に構成して、火力調節操作具の揺動軸心方向と並行な方向に向ける状態で弁体に付設した被操作ピンを、火力調節操作具に設けたカム操作孔に挿入させることにより、被操作ピン及びカム操作孔を主要部とした、簡素な構成のカム式連係機構を構成することができる。

【0022】

このようにカム式連係機構を構成する場合においては、被操作ピンが、火力調節操作具の往復移動操作により発生する押付け力にてカム操作孔の内面に押付けられた状態で火力調節操作具の往復移動操作により往復移動するものとなるから、被操作ピンを可動体とし、被操作ピンが摺動するカム操作孔の内面を摺動面として、クリック感付与用の凹部を、カム操作孔の内面に設けることにより、火力調節操作具の位置を分かり易くするためにクリック感を付与することができる。

30

【0023】

そして、火力調節操作具に形成されるカム操作孔の内面にクリック感付与用の凹部を設けているため、被操作ピンがクリック感付与用の凹部に入り込むことにより発生するクリック感が、火力調節操作具に直接的に付与されるため、火力調節操作具を支持して操作している操作者に対して、十分なクリック感を付与し易いものとなる。

【0024】

要するに、本発明の第3特徴構成によれば、上記第1特徴構成又は第2特徴構成による作用効果に加えて、カム式連係機構の簡素化を図り、しかも、火力調節操作具を支持して操作している操作者に対して、十分なクリック感を付与し易いものとなる組ガス燃焼機器の火力調節装置を提供できる。

40

【0025】

本発明の第4特徴構成は、上記した第1特徴構成又は第2特徴構成に加えて、前記弁体がスライド式の弁体であり、前記火力調節操作具が揺動式のレバー状に構成され、

前記弁体に、前記火力調節操作具の揺動軸心方向と並行な方向に向ける状態で被操作ピンが付設され、且つ、前記火力調節操作具に、前記被操作ピンが挿入するカム操作孔が設けられて、カム式連係機構が構成され、

前記弁体はそのスライド方向に沿う軸心周りで回転自在に弁ケーシングに支持され、且

50

つ、前記被操作ピンを前記弁体のスライド方向に案内するスリット溝が前記弁ケーシングに設けられ、

前記被操作ピンを前記可動体とし、前記被操作ピンが摺動する前記スリット溝の内面を前記摺動面とするように構成されている点を特徴とする。

【0026】

すなわち、弁体としてスライド式弁体がいられる場合には、火力調節操作具を揺動式のレバー状に構成して、火力調節操作具の揺動軸心方向と並行な方向に向ける状態で弁体に付設した被操作ピンを、火力調節操作具に設けたカム操作孔に挿入させることにより、被操作ピン及びカム操作孔を主要部とした、簡素な構成のカム式連係機構を構成することにより、カム式連係機構の簡素化を図れるものとなる。

10

【0027】

このようにカム式連係機構を構成する場合においては、カム操作孔にて被操作ピンを押圧したときに、弁体に対してスライド方向に沿う軸心周りで回転させようとする力が作用するものとなるが、本特徴構成においては、弁体をそのスライド方向に沿う軸心周りで回転自在に支持して、被操作ピンを弁体ケーシングに設けたスリット溝にて案内することにより、つまり、被操作ピンが弁体のスライド方向に沿う軸心周りで回転することを阻止するように、被操作ピンをスリット溝にて受止めることにより、弁体はそのスライド方向に沿う軸心周りで回転することを阻止するものである。

【0028】

このようにカム式連係機構を構成するために設けられている被操作ピンを有効利用して、弁体はそのスライド方向に沿う軸心周りで回転することを阻止するものであるから、例えば、弁体の少なくとも一部に角軸状部を形成して、弁体が挿通する孔を、角軸状部が嵌合する角筒状の孔に形成して、弁体はそのスライド方向に沿う軸心周りで回転することを阻止する等の回転止め構造を用いるに比べて、弁体を円柱状に形成して、その弁体が挿通する孔を円筒状に形成することができるため、弁体の装着構成の簡素化を図れるものとなる。

20

【0029】

弁体に設けた被操作ピンをスリット状溝にて案内する場合には、被操作ピンが、火力調節操作具の往復移動操作により発生する押付け力にてスリット状溝の内面に押付けられた状態で火力調節操作具の往復移動操作により往復移動するものとなるから、被操作ピンを可動体とし、被操作ピンが摺動するスリット状溝の内面を摺動面として、クリック感付与用の凹部を、スリット状溝の内面に設けることにより、火力調節操作具の位置を分かり易くするためにクリック感を付与することができる。

30

【0030】

そして、弁体に付設された被操作ピンを弁体のスライド方向に案内するスリット溝の内面にクリック感付与用の凹部を設けているため、つまり、弁体を支持する弁体ケーシングにクリック感付与用の凹部が形成するものであるため、クリック感を付与すべき火力に相当する位置に弁体が位置するときに、被操作ピンがクリック感付与用の凹部に入り込むことが、火力調節操作具のガタ付きなどの経年変化に拘わらず、長期感に亘って的確に行われるものとなり、火力調節操作具にクリック感が付与されたときの火力が長期間に亘って安定する結果、火力調節操作具にて必要とする火力に的確に調節できる。

40

【0031】

要するに、本発明の第4特徴構成によれば、上記第1特徴構成又は第2特徴構成による作用効果に加えて、カム式連係機構の簡素化並びに弁体の装着構成の簡素化を図ることができ、しかも、火力調節操作具にて必要とする火力に的確に調節できるガス燃焼機器の火力調節装置を提供できる。

【0032】

本発明の第5特徴構成は、上記第1～第4特徴構成のいずれかに加えて、

前記バーナを点火する点火用操作具が点火操作されたときに前記火力調節操作具を点火用位置に操作する操作手段が設けられ、

50

前記火力調節操作具の火力調節用移動範囲における前記特定位置を、前記点火用位置とは異なる位置として、前記クリック感付与用の凹部が設けられている点を特徴とする。

【0033】

すなわち、バーナを点火する点火用操作具を点火操作すると、火力調節操作具が点火位置に操作されるため、バーナに供給するガス量を点火に適した量にした状態で、バーナを良好に点火できるものとなる。

そして、バーナの点火の後で、火力調節操作具を特定位置に操作することを、火力調節操作具の位置を分かり易くするためのクリック感が付与されることにより、的確に行えるものとなる。

【0034】

説明を加えると、火力調節用移動範囲の特定位置は、火力調節操作具を操作する頻度が高い位置や火力調節操作具を火力調節のために的確に位置させる必要がある位置等、使用状況に基づいて定められことになるが、火力調節操作具の点火位置は、その火力調節用移動範囲においてバーナの点火を良好に行わせるための位置として定められるため、特定位置と点火用位置とが異なることになるが、バーナの点火の後で、火力調節操作具を特定位置に操作することを、火力調節操作具の位置を分かり易くするためにクリック感を付与することにより、的確に行える。

【0035】

要するに、本発明の第5特徴構成によれば、上記第1～第4特徴構成による作用効果に加えて、バーナの点火の後で、火力調節操作具を特定位置に操作することを的確に行えるガス燃焼機器の火力調節装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】コンロの斜視図

【図2】ガス燃料の流路構成を示す概略図

【図3】コンロバーナを示す縦断側面図

【図4】閉じ状態のコンロ用器具栓を示す縦断側面図

【図5】点火状態のコンロ用器具栓を示す縦断側面図

【図6】開き状態のコンロ用器具栓を示す縦断側面図

【図7】コンロ用器具栓の平面図

【図8】コンロ用火力調節具と弁体との係合を示す平面図

【図9】制御構成を示すブロック図

【図10】コンロ用器具栓に追加電磁弁を装備した縦断側面図

【図11】コンロ用器具栓に追加電磁弁を装備した場合の回路図

【図12】コンロ用器具栓に追加電磁弁及び閉止体を装備した縦断側面図

【図13】コンロ用器具栓に追加電磁弁及び閉止体を装備した場合の回路図

【図14】別実施形態を示す平面図

【発明を実施するための形態】

【0037】

〔実施形態〕

本発明にかかるガス燃焼機器の火力調節装置を、ガス燃焼機器の一例としてのガスコンロに適用した場合の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1に示すように、例示するガスコンロは、2つのコンロバーナ1A、1Bを備えるコンロ部、及び、グリルバーナ2（図2参照）を装備するグリル部Gを備え、そして、キッチンカウンターに組み込まれるビルトインタイプに構成されている。

【0038】

ガスコンロの上面は、ガラス製のトッププレート3にて覆われ、ガスコンロの上面の後部側には、グリル部Gの燃焼排ガスを排気するためのグリル排気口4が形成されている。

2つのコンロバーナ1A、1Bの夫々にて加熱される鍋等の被加熱物を載置するための五徳5A、5Bが、トッププレート3の上部に設けられている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 9 】

ガスコンロの前面には、2つのコンロバーナ1 A、1 Bに対する点火及び消火を指令する押し操作式の一对のコンロ用操作具6 A、6 B、グリルバーナ2に対する点火及び消火を指令する押し操作式のグリル用操作具7、2つのコンロバーナ1 A、1 Bの火力を調節する一对のコンロ用火力調節具8 A、8 B、及び、グリルバーナ2の火力を調節するグリル用火力調節具9が設けられ、加えて、調理情報等の種々の情報を入力するためのコンロ用設定操作部10及びグリル用設定操作部11が設けられている。

尚、ガスコンロの前面には、電池収納部を開閉する電池収納用開閉蓋12が設けられている。

【 0 0 4 0 】

図2に示すように、都市ガス等の燃料ガスが供給される元ガス供給路15に、一对のコンロバーナ1 A、1 Bに対するコンロ用分岐路16 A、16 B、及び、グリルバーナ2に対するグリル用分岐路17が接続されている。

そして、一对のコンロ用分岐路16 A、16 Bの夫々には、コンロ用器具栓19が配設され、グリル用分岐路17には、グリル用器具栓20が配設されている。

尚、グリルバーナ2は、一般に、被加熱物を上方から加熱する上バーナと被加熱物を下方から加熱する下バーナとを備えさせることになり、本実施形態においても、上バーナと下バーナとを備えさせるものであるが、図2においては、上バーナのみを記載して、下バーナの記載を省略し、それに合わせて、グリル用器具栓20についても、下バーナに対する部分を省略して記載している。

【 0 0 4 1 】

コンロ用器具栓19は、コンロ用操作具6 A、6 Bの背部箇所に配設され、そして、コンロ用操作具6 A、6 Bの点火操作によりコンロバーナ1 A、1 Bへ燃料を供給する状態に操作され、コンロ用操作具6 A、6 Bの消火操作によりコンロバーナ1 A、1 Bへの燃料供給を停止する状態に操作され、コンロ用火力調節具8 A、8 Bの操作や後述する制御部H(図9参照)の指令(操作)にてコンロバーナ1 A、1 Bへの燃料供給量を調節するように操作され、加えて、制御部Hの指令(操作)によってコンロバーナ1 A、1 Bへの燃料供給を停止する状態に操作されるように構成されている。

【 0 0 4 2 】

グリル用器具栓20は、グリル用操作具7の背部箇所に配設され、そして、グリル用操作具7の点火操作によりグリルバーナ2へ燃料を供給する状態に操作され、グリル用操作具7の消火操作によりグリルバーナ2への燃料供給を停止する状態に操作され、グリル用火力調節具9の操作や制御部Hの指令(操作)にてグリルバーナ2への燃料供給量を調節するように操作され、加えて、制御部Hの指令(操作)にてコンロバーナ1 A、1 Bへの燃料供給を停止する状態に操作されるように構成されている。

【 0 0 4 3 】

図2及び図3に示すように、2つのコンロバーナ1 A、1 B及びグリルバーナ2の夫々に対して、点火用の点火プラグP、熱電対等を用いて構成される着火状態検出用の着火センサーRが装備されている。

尚、グリルバーナ2は、上述の如く、上バーナと下バーナとを備えさせる場合には、夫々のバーナに対して、点火プラグP及び着火センサーRが装備されることになる。

【 0 0 4 4 】

また、2つのコンロバーナ1 A、1 Bの夫々に対して、鍋等の被加熱物の存否を検出し且つその温度を検出する被加熱物検出センサSが装備されている。

この被加熱物検出センサSは、上下方向に伸縮自在でかつ上方に復帰付勢された伸縮体S1を備えて、この伸縮体S1が被加熱物に押されて下方に移動したことを伸縮検知部S2にて検出することにより被加熱物の存在を検出するように構成され、また、伸縮体S1の上端部に設けた温度検知部S3が、被加熱物に接触してその温度を検出するように構成されている。

【 0 0 4 5 】

10

20

30

40

50

図 9 に示すように、マイクロコンピュータを備えて構成されて、ガスコンロの運転を制御する制御部 H が設けられている。

すなわち、この制御部 H は、コンロ用操作具 6 A、6 B やグリル用操作具 7 の点火操作に基づいて、コンロバーナ 1 A、1 B やグリルバーナ 2 に対する点火プラグ P を作動させ且つ着火センサ R にて着火を検出する点火処理、コンロ用操作具 6 A、6 B やグリル用操作具 7 の消火操作に基づいて、コンロ用器具栓 1 9 やグリル用器具栓 2 0 に装備された安全弁 2 4 (図 2 参照) を閉じ操作して、コンロバーナ 1 A、1 B やグリルバーナ 2 への燃料の供給を停止する消火処理、及び、コンロバーナ 1 A、1 B やグリルバーナ 2 の燃焼中において着火センサ R にて着火が検出されなくなると、上記したコンロ用器具栓 1 9 やグリル用器具栓 2 0 に装備された安全弁 2 4 を閉じ操作して、コンロバーナ 1 A、1 B やグリルバーナ 2 への燃料の供給を停止する非常停止処理を実行することになる。

【 0 0 4 6 】

さらに、制御部 H は、コンロ用設定操作部 1 0 の設定情報や被加熱物検出センサ S の検出情報等に基づいて、上記したコンロ用器具栓 1 9 に装備した電磁弁 2 6 (図 2 参照) や安全弁 2 4 を操作して、コンロバーナ 1 A、1 B に対する燃料供給量の調整やコンロバーナ 1 A、1 B への燃料供給を停止する自動調理処理、及び、被加熱物検出センサ S にて異常な高温が検出されると、コンロ用器具栓 1 9 に装備された安全弁 2 4 を閉じ操作して、コンロバーナ 1 A、1 B への燃料の供給を停止する異常停止処理を実行し、さらに、グリル用設定操作部 1 1 の設定情報等に基づいて、グリル用器具栓 2 0 に装備した火力調節用の火力調節用の電磁弁 2 6 (図 2 参照) や安全弁 2 4 を操作して、グリルバーナ 2 に対する燃料供給量の調整やグリルバーナ 2 に対する燃料供給を停止する自動グリル処理等の各種の処理を実行するように構成されている。

【 0 0 4 7 】

制御部 H が実行する自動調理処理としては、変更設定された設定時間が経過すると自動的に消火するタイマ運転処理、被加熱物検出センサ S にて検出される温度が変更設定される目標温度に維持するように火力を大小に調整する揚げもの運転処理、被加熱物検出センサ S にて検出される温度が沸騰を検出すると消火する湯沸し運転処理、及び、運転開始からの時間経過に伴って火力を設定パターンにて変更させる炊飯運転処理等がある。

【 0 0 4 8 】

次に、ガスコンロの詳細について説明を加えるが、一対のコンロバーナ 1 A、1 B の夫々について装備されるコンロ用器具栓 1 9 は、同じ構造であり、かつ、グリルバーナ 2 について装備されるグリル用器具栓 2 0 は、コンロ用器具栓 1 9 と同様な構造であり、そして、コンロ用器具栓 1 9 及びグリル用器具栓 2 0 の操作構成も同様であるので、以下、左側のコンロバーナ 1 A について装備されるコンロ器具栓 1 9 を代表して説明して、右側のコンロバーナ 1 B に対するコンロ用器具栓 1 9 及びグリル用器具栓 2 0 については、左側のコンロバーナ 1 A について装備されるコンロ器具栓 1 9 について記載する符合と同じ符合を図面に記載することにより、その説明を省略する。

【 0 0 4 9 】

図 2 及び図 4 ~ 図 6 に示すように、コンロ用器具栓 1 9 は、本体ケーシング 2 2 の内部に、コンロ用操作具 6 A にて開閉操作されるメイン弁 2 3、閉状態に弾性付勢された電磁操作式の安全弁 2 4、コンロ用火力調節具 8 A にて操作されるニードル式の流量調整弁 2 5、及び、火力調節用の電磁弁 2 6 を組み込んで構成されている。

そして、メイン弁 2 3 及び安全弁 2 4 を備える主流路 2 8 に対して、流量調整弁 2 5 及び電磁弁 2 6 を備える主流路 2 9 A と、小火用オリフィス 2 7 を備える分岐流路 2 9 B とが、並列状態で接続されており、電磁弁 2 6 の開状態では、ガス燃料が主流路 2 9 A 及び分岐流路 2 9 B を通して流動し、電磁弁 2 6 の閉状態では、ガス燃料が分岐流路 2 9 B を通して流動するように構成されている。

【 0 0 5 0 】

ちなみに、制御部 H は、自動調理処理を実行するとき、火力調節用の電磁弁 2 6 を開閉操作することにより、大火力状態と小火力状態とに切換えることになる。

そして、大火力状態における火力は、流量調整弁 2 5 の流量調整によって変動することになるため、自動調理処理を実行するときには、大火力状態における火力が適正な火力となるように、コンロ用火力調節具 8 A にて流量調整弁 2 5 を操作することになる。

【 0 0 5 1 】

図 4 ~ 図 6 に示すように、本体ケーシング 2 2 は、複数の鋳造部品をそれらの間にパッキンを介装してボルト固定する状態に組み立てることによって構成され、そして、本体ケーシング 2 2 には、元ガス供給路 1 5 が接続されてガス燃料が供給される導入口 3 0、及び、コンロバーナ 1 A のガス混合部 1 a にガス燃料を噴出するガスノズル N (図 3 参照) に接続される導出口 3 1 が開口されている。そして、本体ケーシング 2 2 の内部には、導入口 3 0 と導出口 3 1 とを連通接続される状態で、主流路 2 8、主流路 2 9 A、及び、分岐流路 2 9 B が形成されている。

10

【 0 0 5 2 】

本体ケーシング 2 2 の前端側の下方箇所には、合成樹脂製の支持枠 3 3 がビス止めされる状態で固着され、この支持枠 3 3 に、合成樹脂製のスライダ 3 4 が摺動自在に内嵌されている。

このスライダ 3 4 には、金属製のバルブロッド 3 5 が安全弁 2 4 を構成する弁体 2 4 A に向けて延出される状態で固着され、このバルブロッド 3 5 には、メイン弁 2 3 を構成する弁体 2 3 A が設けられている。

【 0 0 5 3 】

スライダ 3 4 と支持枠 3 3 との間には、スライダ 3 4 をコンロ前面側に付勢する第 1 コイルスプリング 3 6 が介装され、メイン弁 2 3 を構成する弁体 2 3 A を閉じ側に付勢する第 2 コイルスプリング 3 7 が介装されている。

20

メイン弁 2 3 を構成する弁体 2 3 A は、コンロ前面側に移動すると閉状態となり、コンロ背面側に移動すると開状態となるものであり、スライダ 3 4 は、第 2 コイルスプリング 3 7 にても、コンロ前面側に付勢されることになる。

【 0 0 5 4 】

コンロ用操作具 6 A が、上端側の揺動支点 Q を中心にして、コンロ背面側に向けて押し込み移動操作自在に枢支され、そして、その押し込み移動により、スライダ 3 4 をコンロ背面側に押し込み移動させるように構成されている。

尚、コンロ用操作具 6 A は、その自重によりコンロ背面側に向けて付勢されて、スライダ 3 4 に接当する状態に維持されるように構成されている。ちなみに、右側のコンロバーナ 1 B に対するコンロ用操作具 6 B 及びグリル用操作具 7 についても、左側のコンロバーナ 1 A に対するコンロ用操作具 6 A と同様に、その自重によりコンロ背面側に向けて付勢されて、スライダ 3 4 に接当する状態に維持されるように構成されている。

30

【 0 0 5 5 】

スライダ 3 4 の下面には、ほぼハート型のカム溝を備えたハートカム部材 3 8 が取り付けられ、支持枠 3 3 に左右方向に揺動自在に保持された U 字状のピン 3 9 の遊端部が、支持枠 3 3 を貫通してハートカム部材 3 8 のカム溝に係合して、いわゆるプッシュ - プッシュ機構が構成されている。

このプッシュ - プッシュ機構は、従来公知であるため詳しい説明は省略するが、このハートカム部材 3 8 とピン 3 9 との協働作用により、両コイルスプリング 3 6、3 7 によってコンロ前面側に弾性付勢されたスライダ 3 4 を、コンロ前面側に位置する閉位置 A、及び、この閉位置 A よりもコンロ背面側でかつコンロ背面側に最も大きく押し込んだ点火位置 C よりもコンロ前面側の開位置 B に保持するように構成されている。

40

【 0 0 5 6 】

説明を加えると、スライダ 3 4 が閉位置 A に位置保持されている状態で、コンロ用操作具 6 A を押し込み操作して、閉位置 A に位置保持されているスライダ 3 4 を点火位置 C にまで操作し、その後、コンロ用操作具 6 A に対する押し込み操作を解除すると、スライダ 3 4 が開位置 B に弾性復帰移動して、その開位置 B に位置保持されることになる。

スライダ 3 4 が開位置 B に位置する状態で、コンロ用操作具 6 A を押し込み操作するこ

50

とにより、開位置 B に位置保持されているスライダ 3 4 を点火位置 C に向けて操作し、その後、コンロ用操作具 6 A、6 B に対する押し込み操作を解除すると、スライダ 3 4 が閉位置 A に弾性復帰移動して、その閉位置 A に保持されることになる。

【 0 0 5 7 】

また、支持枠 3 3 の横一側部には、点火用の固定接点や安全用の固定接点などを備えた接点板ブロック D (図 7、図 8 参照) が取り付けられ、スライダ 3 4 の摺動に伴って、スライダ 3 4 側に取り付けた可動接点が各固定接点に対する接触状態と非接触状態とに切り換えられるように構成されている。

この接点板ブロック D の検出情報は、制御部 H に入力されて、制御部 H が、点火プラグ P の作動、及び、安全弁 2 4 の作動を制御することになる。

10

【 0 0 5 8 】

次に、コンロ用操作具 6 A の操作に基づく、コンロ用器具栓 1 9 の作動及び制御部 H の制御作動についてまとめて説明する。

すなわち、図 4 に示すように、スライダ 3 4 が閉位置 A にあるときは、可動接点が点火用の固定接点及び安全用の固定接点に対する非接触状態となり、そして、メイン弁 2 3 の弁体 2 3 A が本流路 2 8 を閉じ、且つ、安全弁 2 4 も弾性的に閉弁されて、弁体 2 4 A が本流路 2 8 を閉じるように構成されている。

【 0 0 5 9 】

コンロバーナ 1 A を点火すべくコンロ用操作具 6 A を押し込み操作して、スライダ 3 4 を閉位置 A から押し込むと、メイン弁 2 3 の弁体 2 3 A が本流路 2 8 を開き、可動接点が安全用の固定接点に接触する接触状態に切り換えられ、かつ、バルブロッド 3 5 の先端が安全弁 2 4 の弁体 2 4 A を押圧して開弁するように構成されている。

20

さらに、コンロ用操作具 6 A を押し込み操作して、図 5 に示すように、スライダ 3 4 を点火位置 C にまで押し込むと、可動接点が点火用の固定接点に接触する接触状態に切り換えられるので、制御部 H が、着火センサ R にて着火が検出されるまで点火プラグ P を作動させる点火処理を実行し、加えて、着火センサ R にて着火が検出されると、安全弁 2 4 を開き状態に保持すべく、安全弁 2 4 に通電することになる。

【 0 0 6 0 】

コンロバーナ 1 A が着火したのち、コンロ用操作具 6 A の押し込み操作を解除すると、図 6 に示すように、スライダ 1 1 が開位置 B にまで弾性復帰してその位置に保持されることになり、可動接点が点火用固定接点に接触しない非接触状態に切り換えられる。

30

この開位置 B においては、可動接点が安全用の固定接点に接触する接触状態となっているので、制御部 H は、着火センサ R にて着火が検出されているときには、安全弁 2 4 を開き状態に操作することになり、そして、着火センサ R にて着火が検出されないときには、安全弁 2 4 を閉じ状態に操作する非常停止処理を実行することになる。

【 0 0 6 1 】

コンロバーナ 1 A を消火すべくコンロ用操作具 6 A を押し込み操作すると、スライダ 1 1 が閉位置 A に自動復帰してその位置に保持されることになり、メイン弁 2 3 の弁体 2 3 A が本流路 2 8 を閉じることになる。また、この状態においては、可動接点が点火用の固定接点及び安全用の固定接点に対する非接触状態となるので、制御手段 H が、安全弁 2 4 を閉じ状態に操作する消火処理を実行することになる。

40

【 0 0 6 2 】

次に、コンロバーナ 1 A の火力の調整について説明する。

図 4 ~ 図 6 に示すように、弁体ケーシングとしての本体ケーシング 2 2 には、その前部の開口から主流路 2 9 A にまで至る円筒状の挿通孔 4 1 が穿設され、この挿通孔 4 1 の内部に、流量調整弁 2 5 を構成するスライド式弁体としての金属製で且つ円柱状のニードル 4 2 が摺動自在に挿入されている。

そして、ニードル 2 1 が、挿通孔 4 1 に対して摺動することにより、主流路 2 9 A と導出口 3 1 とを接続する部分の開度を変更して、主流路 2 9 A から導出口 3 1 に向けて流動するガス燃料量を調整するように構成されている。つまり、ニードル 4 2 をコンロ前方側

50

に移動させるほど、主流路 2 9 A と導出口 3 1 とを接続する部分の開度が大きくなり、主流路 2 9 A から導出口 3 1 に向けて流動するガス燃料量が大きくなって、コンロバーナ 1 A の火力が大きくなるように構成されている。

【 0 0 6 3 】

また、火力調節用の電磁弁 2 6 の弁体 2 6 A が、本体ケーシング 2 2 の弁座 2 6 B に対して接当する閉じ状態と弁座 2 6 B から離れる開き状態に切換えられることにより、上述したごとく、電磁弁 2 6 の開状態では、ガス燃料が主流路 2 8 A 及び分岐流路 2 9 B を通して流動する大火力状態となり、電磁弁 2 6 の閉状態では、ガス燃料が分岐流路 2 9 B を通して流動する小火力状態となる。この電磁弁 2 6 は、上述の如く、制御部 H にて操作されることになる。

10

【 0 0 6 4 】

流量調整弁 2 5 におけるニードル 4 2 の先端部には、このニードル 4 2 をコンロ用火力調節具 8 A にて摺動操作するための被操作部として、金属製の操作ピン 4 3 が上下方向を向く姿勢で挿入されて固定されている。

ニードル 4 2 がそのスライド方向に沿う軸心周りで回転自在に本体ケーシング 2 2 に支持され、本体ケーシング 2 2 には、操作ピン 2 5 をニードル 4 2 のスライド方向に案内するスリット状溝 4 4 が、本体ケーシング 2 2 の上面から挿通孔 4 1 にまで至り、かつ、挿通孔 4 1 の長手方向に沿う状態で形成されている。

そして、操作ピン 4 3 が、スリット状溝 4 4 の内部を挿通して、本体ケーシング 2 2 から上方に突出する状態で位置するように構成されている。

20

【 0 0 6 5 】

図 4 ~ 図 6 及び図 7 に示すように、コンロ用火力調節具 8 A は、板材をレバー状に形成して構成され、そして、本体ケーシング 2 2 の上部に、上下方向に沿う揺動軸心 U 周りで左右に揺動自在に枢支されている。つまり、コンロ用火力調節具 8 A が、揺動式のレバー状に構成されている。

そして、その火力調節具 8 A における揺動軸心 U よりもレバー先端側部分には、操作ピン 4 3 が係合するカム操作孔 K が形成されている。

カム操作孔 K は、左右方向に伸びる円弧状で、かつ、右端側ほど揺動軸心 U に近づく状態に形成されている。

したがって、コンロ用火力調節具 8 A を右側に揺動するほど操作ピン 4 3 がコンロ前方側に移動されて、主流路 2 9 A と導出口 3 1 とを接続する部分の開度が大きくなり、主流路 2 9 A から導出口 3 1 に向けて流動するガス燃料量が大きくなって、コンロバーナ 1 A の火力が大きくなるように構成されている。

30

【 0 0 6 6 】

ちなみに、本実施形態では、コンロバーナ 1 A に供給するガス量を調整する往復移動式の弁体としての、前後にスライド移動するニードル 4 2 と、往復移動操作式の火力調節操作具としての、左右方向に揺動操作されるコンロ用火力調節具 8 A とが、カム操作孔 K 及び操作ピン 4 3 を主要部として構成されるカム式の連係機構 4 5 にて連係されて、コンロ用火力調節具 8 A の左右方向の揺動操作によりニードル 4 2 が前後にスライド移動されるように構成されることになる。

40

【 0 0 6 7 】

図 4 ~ 図 7 に示すように、コンロ用火力調節具 8 A の根元側の右横側部に、点火用位置 W よりも小火力側に位置するコンロ用火力調節具 8 A を点火用位置 W に操作するための被操作片 8 a が下方に向けて連設され、そして、スライダ 3 4 には、点火位置 C に移動されるときに被操作片 8 a を係止して、コンロ用火力調節具 8 A を点火用位置 W に移動操作する操作部 3 4 A が設けられている。

ちなみに、本実施形態では、スライダ 3 4 に設けた操作部 3 4 A が、コンロバーナ 1 A を点火する点火用操作具としてのコンロ用操作具 6 A が点火操作されたときにコンロ用火力調節具 8 A を点火用位置 W に操作する操作手段を構成することになる。

【 0 0 6 8 】

50

したがって、コンロ用操作具 6 A を押し込み操作して、コンロバーナ 1 A を点火させるときに、コンロ用火力調節具 8 A が点火用位置 W よりも小火力側に位置する場合においても、コンロ用火力調節具 8 A が点火用位置 W に操作されることになり、コンロバーナ 1 A の点火を良好に行えるものとなる。

ちなみに、本実施形態の点火用位置 W は、最大火力位置 Y 1 よりも小火力側で、且つ、最大火力位置 Y 1 と最小火力位置 Y 3 との中間の中火力位置 Y 2 よりも大火力側に定められている。

【 0 0 6 9 】

図 8 に示すように、コンロ用火力調節具 8 A に形成したカム操作孔 K における操作ピン 4 3 を流量減少側に押圧する大径側内面 M 1 及び操作ピン 4 3 を流量増大側に押圧する小径側内面 M 2 が、コンロ用火力調節具 8 A の左右方向での往復移動操作により発生する押付け力にて操作ピン 4 3 が押し付けられる摺動面 F として機能することになる。

10

また、操作ピン 4 3 が、コンロ用火力調節具 8 A の左右方向での往復移動操作により発生する押付け力にてカム操作孔 K の大径側内面 M 1 及び小径側内面 M 2 に押し付けられた状態でコンロ用火力調節具 8 A の往復移動操作により往復移動する可動体と機能することになる。

【 0 0 7 0 】

そして、カム操作孔 K の大径側内面 M 1、つまり、ニードル 4 2 を火力減少側に移動させるときに操作ピン 4 3 が摺動する火力減少側の摺動面としての大径側内面 M 1 と、カム操作孔 K の小径側内面 M 2、つまり、ニードル 4 2 を火力増大側に移動させるときに操作ピン 4 3 が摺動する火力増大側の摺動面としての小径側内面 M 2 とのうちの、大径側内面 M 1 におけるコンロ用火力調節具 8 A が火力調節用移動範囲の特定位置に位置するときに操作ピン 4 3 が位置する箇所、操作ピン 4 3 が入り込むことによりクリック感を付与するクリック感付与用の凹部 Z が設けられている。

20

本実施形態では、コンロ用火力調節具 8 A が火力調節用移動範囲の特定位置に位置するときとして、コンロ用火力調節具 8 A が中火力位置 Y 2 に位置するときに定めて、図 8 (a) に示すように、コンロ用操作具 6 A を操作してコンロバーナ 1 A を点火させたのちにおいて、図 8 (b) に示すように、点火位置 W に位置するコンロ用火力調節具 8 A を中火力位置 Y 2 に操作することを、クリック感を付与することで適切に行えるようにしてある。

30

【 0 0 7 1 】

つまり、上述した自動調理処理のひとつとしての炊飯運転処理においては、制御部 H が、火力調節用の電磁弁 2 6 を開閉操作することにより、大火力状態と小火力状態とに切替えることになり、そして、炊飯運転処理においては、大火力状態における火力は、火力調節範囲の中火力が望ましいものである。

このため炊飯運転処理を行うときには、コンロ用操作具 6 A を操作してコンロバーナ 1 A を点火させた状態において、点火位置 W に位置するコンロ用火力調節具 8 A を中火力位置 Y 2 に操作することになるが、このように点火位置 W に位置するコンロ用火力調節具 8 A を中火力位置 Y 2 に操作することが、クリック感が付与されることで適切に行えるものとなる。

40

【 0 0 7 2 】

ところで、本実施形態のコンロ用器具栓 1 9 には、図 2 に示すように、主流路 2 9 A の電磁弁 2 6 を装備する部分と並列する状態で追加流路 2 9 C が設けられ、図 1 0 及び図 1 1 に示すように、この追加流路 2 9 C を開閉する追加電磁弁 4 7 が本体ケーシング 2 2 に装着自在に構成され、また、追加流路 2 9 C は、中火用オリフィス 4 8 が装着自在に構成されている。

そして、本実施形態においては、図 2 及び図 4 ~ 図 6 に示すように、追加電磁弁 4 7 の取り付け座を閉じる蓋体 4 9 が本体ケーシング 2 2 に装着され、追加流路 2 9 C には、これを閉じる閉止体 5 0 が装着されている。

【 0 0 7 3 】

50

説明を加えると、図10及び図11に示すように、追加電磁弁47を装着し、且つ、中火用オリフィス48を装着した状態においては、電磁弁26及び追加電磁弁47を開いた状態にして、流量調整弁25にて流量を調整する形態、電磁弁26を閉じかつ追加電磁弁47を開いた状態において、流量調整弁25を最大流量に操作して、中火用オリフィス48にて流量を規制する形態、及び、電磁弁26及び追加電磁弁47を閉じた状態にして、小火用オリフィス27にて流量を規制する形態を選択できることになり、本願発明を実施する際において、追加電磁弁47を装着し、且つ、中火用オリフィス48を装着して、コンロバーナ1Aの火力を調整してもよい。

【0074】

また、図12及び図13に示すように、追加電磁弁47を装着し、且つ、中火用オリフィス48を装着し、加えて、小火用オリフィス27に代えて、分岐流路29Bを閉じる閉止体51を装着した状態においては、電磁弁26及び追加電磁弁47を開いた状態にして、流量調整弁25にて流量を調整する形態、電磁弁26を閉じかつ追加電磁弁47を開いた状態において、流量調整弁25を最大流量に操作して、中火用オリフィス48にて流量を規制する形態を選択できることになり、本願発明を実施する際に、追加電磁弁47を装着し、且つ、中火用オリフィス48を装着し、加えて、小火用オリフィス27に代えて、分岐流路29Bを閉じる閉止体51を装着して、コンロバーナ1Aの火力を調整してもよい。

【0075】

〔別実施形態〕

(1) 上記実施形態では、コンロ用火力調節具8Aの左右方向での往復移動操作により発生する押付け力にて操作ピン43が押し付けられる摺動面Fとしての、コンロ用火力調節具8Aに形成したカム操作孔Kにおける操作ピン43を流量減少側に押圧する大径側内面M1及び操作ピン43を流量増大側に押圧する小径側内面M2のうちの、大径側内面M1に、クリック感付与用の凹部Zを形成する場合を例示したが、小径側内面M2にも、クリック感付与用の凹部Zを形成してもよい。

【0076】

(2) 上記実施形態では、コンロ用火力調節具8Aを中火力位置Y2に操作するときをクリック感付与用の凹部Zが作用する場合を例示したが、中火力位置Y2以外の種々の位置に対応してクリック感付与用の凹部Zを設けるようにしても良い。

また、クリック感付与用の凹部Zは、種々の位置の夫々に設ける形態で、複数設けるようにしても良い。

【0077】

(3) 上記実施形態では、コンロ用火力調節具8Aの左右方向での往復移動操作により発生する押付け力にて操作ピン43が押し付けられる摺動面Fとして、コンロ用火力調節具8Aに形成したカム操作孔Kにおける操作ピン43を流量減少側に押圧する大径側内面M1及び操作ピン43を流量増大側に押圧する小径側内面M2を用いる場合を例示したが、摺動面Fとしては、種々のものを用いることができる。

【0078】

例えば、図14に示すように、本体ケーシング22に形成したスリット状溝44における流量減少側に操作される操作ピン43が押圧する流量減少側内面L1、つまり、ニードル42を火力減少側に移動させるときに操作ピン43が摺動する火力減少側の摺動面としての流量減少側内面L1、及び、スリット状溝44における流量増大側に操作される操作ピン43が押圧する流量増大側内面L2、つまり、ニードル42を火力増大側に移動させるときに操作ピン43が摺動する火力増大側の摺動面としての流量増大側内面L2を、コンロ用火力調節具8Aの左右方向での往復移動操作により発生する押付け力にて操作ピン43が押し付けられる摺動面Fとして用いることができる。

【0079】

ちなみに、図14においては、上記実施形態と同様に、ニードル42を火力減少側に移動させるときに操作ピン43が摺動する流量減少側内面L1に、コンロ用火力調節具8Aが中火力位置Y2に位置するときをクリック感を付与すべく、クリック感付与用の凹部Z

10

20

30

40

50

を形成する場合を例示する。

【 0 0 8 0 】

(4) 上記実施形態では、コンロ用火力調節具 8 A の左右方向での往復移動操作により発生する押付け力にて摺動面 F に押付けられ状態でコンロ用火力調節具 8 A の往復移動操作により往復移動する可動体が、操作ピン 4 3 である場合を例示したが、カム式連係機構 4 5 の構成が変化すれば、その変化に伴って種々の形態の可動体が現れるものであり、その可動体に対応する摺動面に対してクリック感付与用の凹部を形成できる。

【 0 0 8 1 】

(5) 上記実施形態では、ガス燃焼機器として、コンロバーナとグリルバーナとを備えたコンロを例示したが、本願発明は、グリルバーナを備えないコンロに適用する等、種々のガス燃焼機器に適用することができる。

10

【符号の説明】

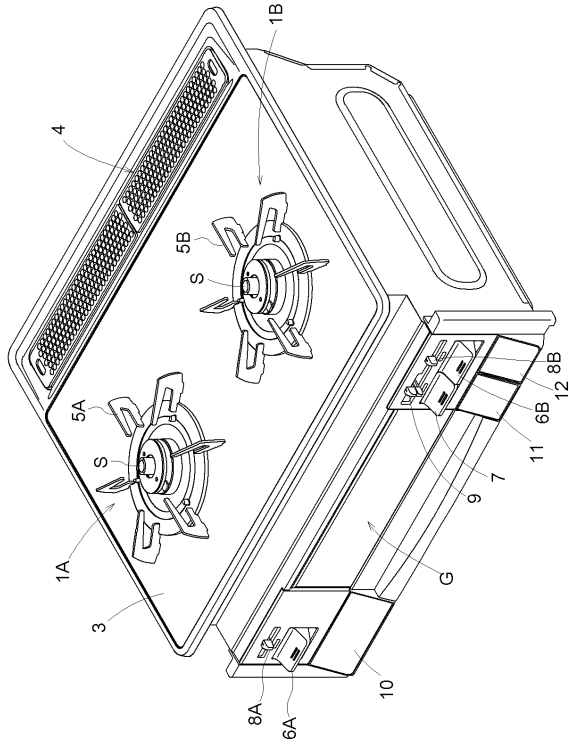
【 0 0 8 2 】

- 1 A バーナ
- 8 A 火力調節操作具
- 2 2 弁体ケーシング
- 3 4 A 操作手段
- 4 2 弁体
- 4 3 可動体 (被操作ピン)
- 4 4 スリット溝
- 4 5 カム式連係機構
- F 摺動面
- K カム操作孔
- L 1 火力減少側の摺動面
- L 2 火力増大側の摺動面
- M 1 火力減少側の摺動面
- M 2 火力増大側の摺動面
- W 点火用位置
- Y 2 特定位置
- Z クリック感付与用凹部

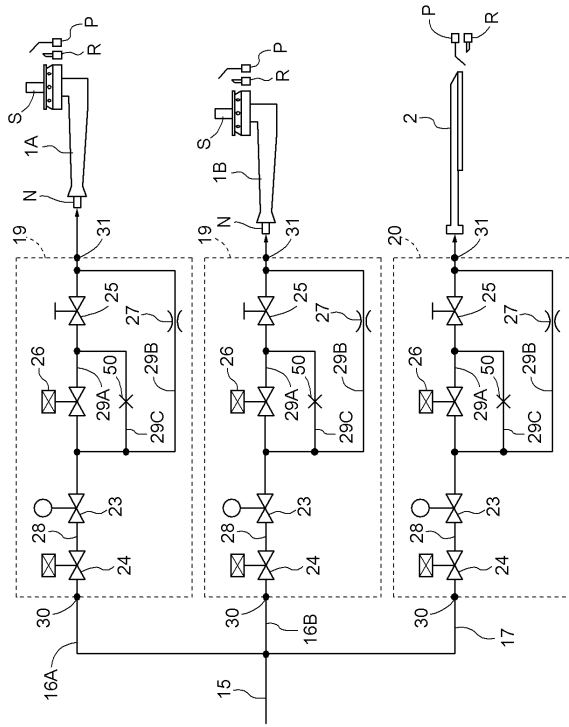
20

30

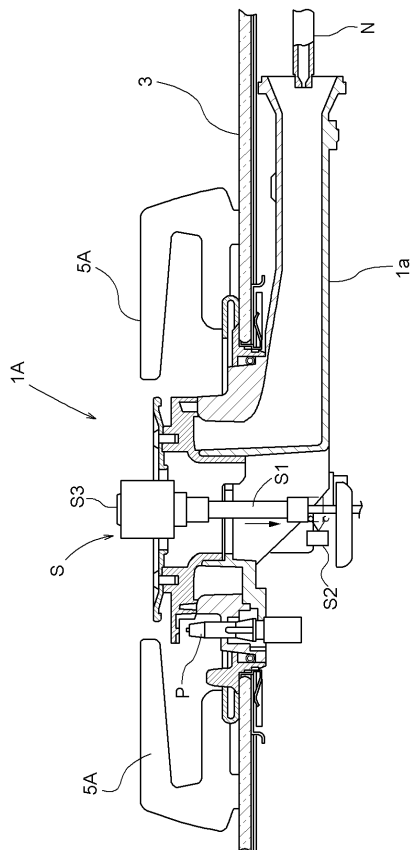
【 図 1 】



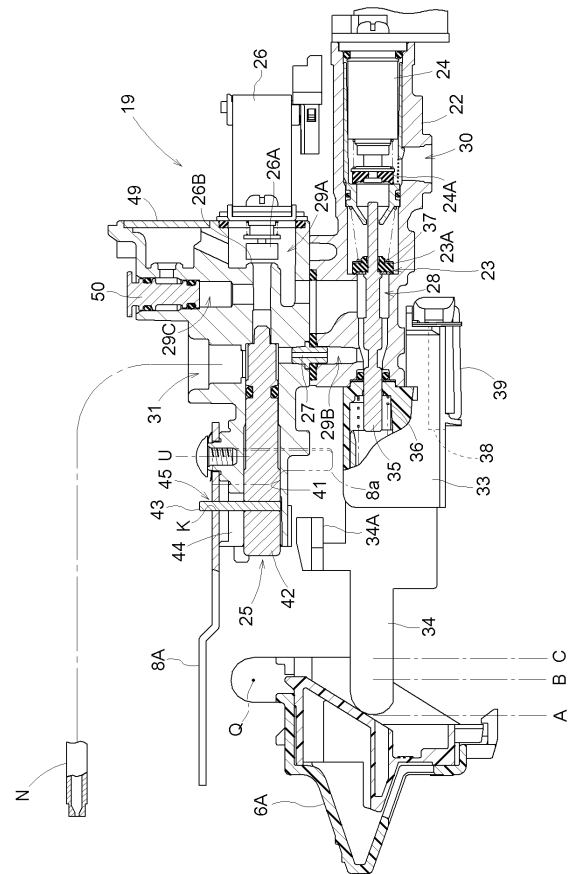
【 図 2 】



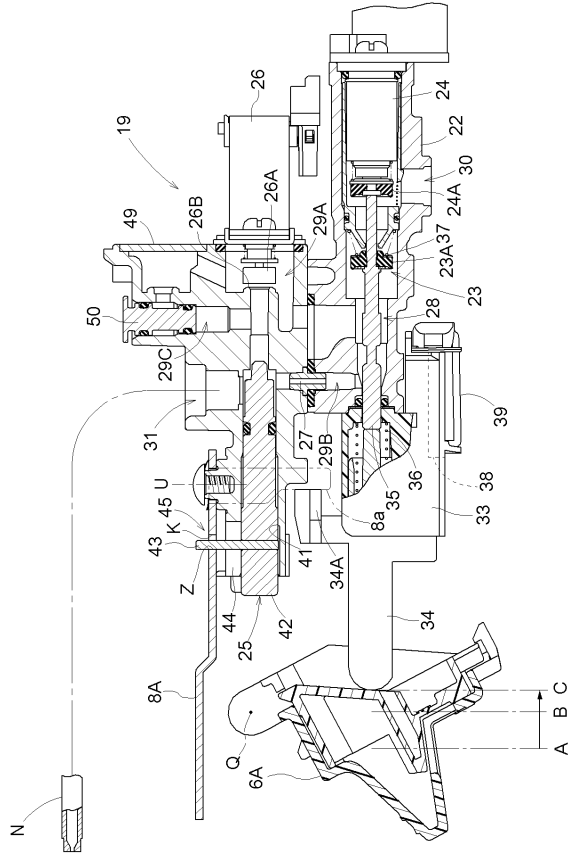
【 図 3 】



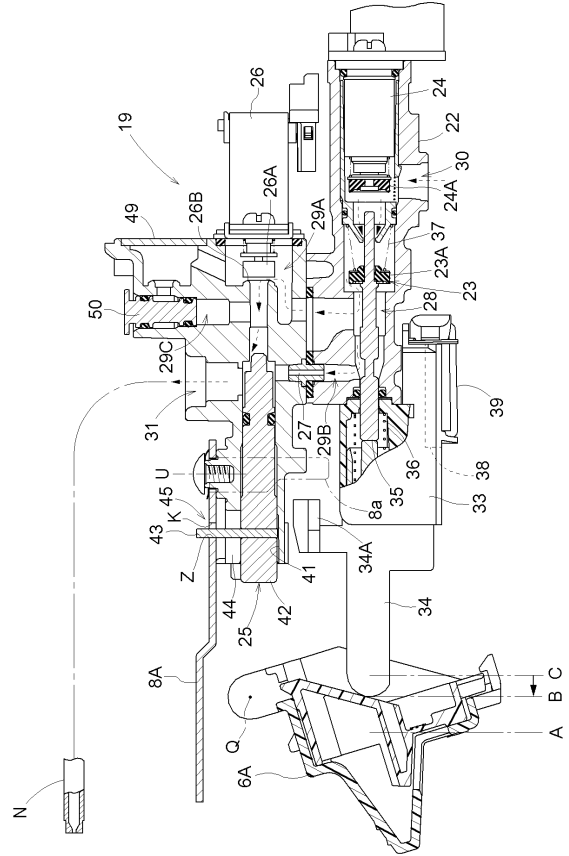
【 図 4 】



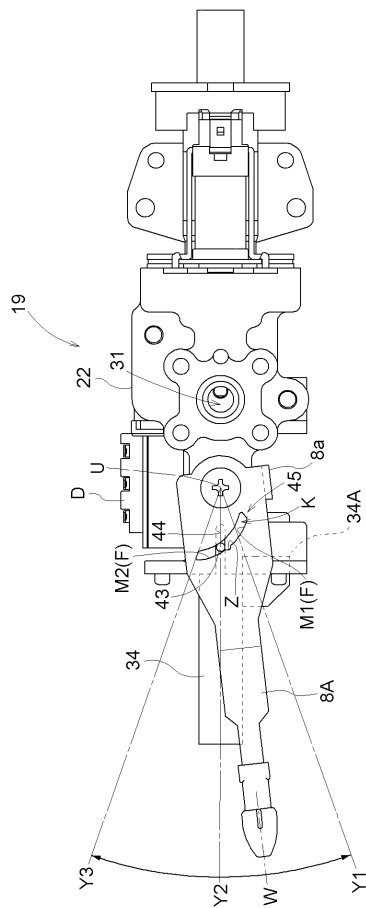
【 図 5 】



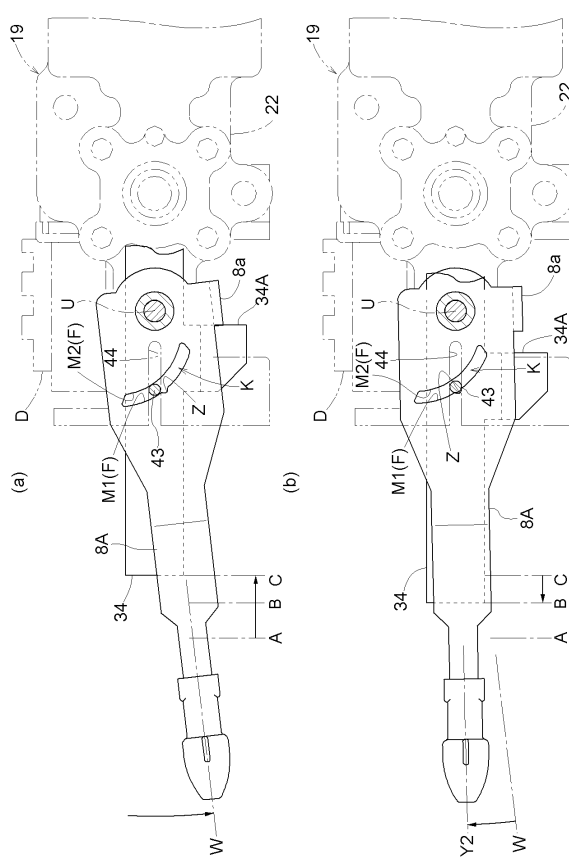
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

合議体

審判長 中村 達之

審判官 伊藤 元人

審判官 槇原 進

- (56)参考文献 特開2003-14229(JP,A)
実用新案登録第2557628(JP,Y2)
特公平6-76849(JP,B2)
特開平2-82016(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F23N 1/00

F23K 5/00

F24C 3/12