

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3678954号  
(P3678954)

(45) 発行日 平成17年8月3日(2005.8.3)

(24) 登録日 平成17年5月20日(2005.5.20)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

F 2 3 N	1/00	F 2 3 N	1/00	1 O 2 D
F 1 6 K	5/00	F 1 6 K	5/00	D
F 2 3 N	5/26	F 2 3 N	5/26	S
F 2 4 C	3/12	F 2 4 C	3/12	U
F 2 4 C	15/00	F 2 4 C	15/00	S

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平11-273988	(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11年9月28日(1999.9.28)	(74) 代理人	100060025 弁理士 北村 欣一
(65) 公開番号	特開2001-99422(P2001-99422A)	(74) 代理人	100082315 弁理士 田代 作男
(43) 公開日	平成13年4月13日(2001.4.13)	(74) 代理人	100092381 弁理士 町田 悦夫
審査請求日	平成14年9月20日(2002.9.20)	(74) 代理人	100106105 弁理士 打揚 洋次
		(72) 発明者	水谷 圭一 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】 ガスコック

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

火力調節用の回動操作軸と共に回動するカム板と、回動操作軸を閉弁位置から点火位置まで回動させた際にカム板に押されて揺動するレバー部と、該レバー部の揺動によって回動操作軸の軸線に対して直角方向に押し込まれるロッドとを備え、該ロッドの先端で安全弁を強制的に開弁するガスコックにおいて、回動操作軸の火力調節範囲の中間に上記点火位置を設定すると共に、上記カム板を回動軸線に沿って、レバー部に係合する点火可能状態とレバー部に係合しない非点火状態との間で往復自在に形成し、回動操作軸を閉弁位置から点火位置まで回動する際にカム板を点火可能状態に保持すると共に回動操作軸に対する回動操作力を解除することによりカム板を非点火状態に移動させるカム板移動機構を設け、上記回動操作力を解除したとき、回動操作軸は軸線方向に移動せず、カム板移動機構によってカム板は軸線方向に移動した非点火状態にあり、この状態で回動操作軸を回動操作してもカム板がレバー部に当接しないことを特徴とするガスコック。

10

【請求項 2】

上記レバー部は、カム板に当接する第1のレバー部材とロッドに当接する第2のレバー部材とを備え、かつ、ロッドを押し込む際に第1のレバーから第2のレバーに対して所定の大きさ以上の力が作用することを制限する制限機構を有することを特徴とする請求項1記載のガスコック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

20

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、回動操作軸を回動することによりガスバーナへ供給されるガス量を調節し火力調節を行うガスコックであって、回動操作途中に設定した点火位置でガスバーナに点火した後、点火位置を越えて更に回動操作軸を追い込み回動操作するガスコックに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来のこの種のガスコックとして、例えば実公平4-24310号公報により、閉弁位置を0度として、115度の位置に設定された点火位置まで回動操作軸を回動してガスバーナに点火を行い、回動操作軸を一旦95度の位置の全開位置まで戻した後、150度の位置に設定したとろ火位置と45度の位置に設定した弱位置との間で火力調節を行うようにしたものが知られている。該公報記載のガスコックではバーナの炎によって加熱される熱電対の熱起電力によって吸着保持される安全弁が内蔵されている。従って、点火位置では回動操作軸の軸先方向に沿って往復移動するロッドを回動操作軸の回動操作に連動して移動させ、炎の状態が安定するまでロッドで安全弁を強制的に開弁状態に保持している。点火位置を越えて追い込み回動操作し得るタイプのガスコックでは点火位置でバーナに点火を行うとその後の追い込み回動操作時に再びロッドが安全弁を強制的に開弁しないように、回動操作軸に対する回動力を解除するとロッドを安全弁から離れる方向に待避させるように構成されている。

10

**【0003】****【発明が解決しようとする課題】**

上記公報に記載のガスコックでは回動操作軸の軸線に沿ってロッドが配設され、更に安全弁は回動操作軸の軸線上に位置するように取り付けられている。このタイプのガスコックでは回動操作軸の軸線方向の長さが長くなるため、ロッドを回動操作軸の軸線に対して直角方向に往復移動させるように構成したガスコックがある。このものでは回動操作軸と共に回動するカムと、略中央部分で枢支されたレバーとを備え、回動操作軸を点火位置まで回動するとカムがレバーの一端を押してレバーを揺動させ、レバーの他端でロッドを押し込むように構成されている。そのためこのような回動操作軸の軸線に対して直角方向に往復移動自在のロッドを備えたタイプのガスコックに上記公報に記載された機構を適用することができない。

20

**【0004】**

そこで本発明は、上記の問題点を鑑み、回動操作軸の軸線に対して直角方向に往復移動するロッドを備えていても追い込み操作することのできるガスコックを提供することを課題とする。

30

**【0005】****【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために本発明は、火力調節用の回動操作軸と共に回動するカム板と、回動操作軸を閉弁位置から点火位置まで回動させた際にカム板に押されて揺動するレバー部と、該レバー部の揺動によって回動操作軸の軸線に対して直角方向に押し込まれるロッドとを備え、該ロッドの先端で安全弁を強制的に開弁するガスコックにおいて、回動操作軸の火力調節範囲の中間に上記点火位置を設定すると共に、上記カム板を回動軸線に沿って、レバー部に係合する点火可能状態とレバー部に係合しない非点火状態との間で往復自在に形成し、回動操作軸を閉弁位置から点火位置まで回動する際にカム板を点火可能状態に保持すると共に回動操作軸に対する回動操作力を解除することによりカム板を非点火状態に移動させるカム板移動機構を設け、上記回動操作力を解除したとき、回動操作軸は軸線方向に移動せず、カム板移動機構によってカム板は軸線方向に移動した非点火状態にあり、この状態で回動操作軸を回動操作してもカム板がレバー部に当接しないことを特徴とする。

40

**【0006】**

回動操作軸を閉弁位置から点火位置まで回動操作すると、カム板は点火可能状態にあるためカム板がレバー部を押すことによりレバー部が揺動しロッドが押し込まれ安全弁が開弁

50

される。点火操作が完了すると回動操作軸に作用させていた回動操作力を解除するため、カム板はカム板移動機構の働きにより非点火状態に移動する。すると、カム板はレバー部に係合しなくなるので追い込み操作を行っても火力調節中に再びロッドが押し込まれることはない。

#### 【0007】

ところで、レバー部を1枚のレバー部材で構成すると回動操作力がレバー部からロッドを介してそのまま安全弁に伝達される。回動操作力が大きいとロッドの先端が安全弁を強く押すことになる。その状態で急にカム板が非点火状態に移動するとロッドから安全弁に作用していた力が急激に解除されスプリングバックや衝撃のため安全弁が閉弁するおそれがある。その場合には、上記レバー部は、カム板に当接する第1のレバー部材とロッドに当接する第2のレバー部材とを備え、かつ、ロッドを押し込む際に第1のレバーから第2のレバーに対して所定の大きさ以上の力が作用することを制限する制限機構を有するようによればよい。このように構成することにより、カム板から第1のレバー部材に大きな力が作用しても制限機構により第1のレバー部材から第2のレバー部材に対しては所定の大きさ以上の力が作用しない。

10

#### 【0008】

##### 【発明の実施の形態】

図1を参照して、1はガスコックであり、回動操作軸11を回動操作することにより図外のバーナに送られるガスが増減制御され火力調節することができる。回動操作軸11には水平なピン12が係合し、該ピン12によってカム板2が回動する。該カム板2の近傍には基板13に対して揺動自在に第1レバー部材3と第2レバー部材4とが取り付けられている。第1レバー部材3は基板13の上面に接し、第2レバー部材4は基板13の下面に接するように配設され、枢軸14によって基板13に揺動自在に取り付けられている。また、枢軸14にはトーションばね5が取り付けられている。該トーションばね5の長腕51は第1レバー部材3の縦爪31に係合し、短腕52は第2レバー部材4の縦爪41に係合している。従って、トーションばね5の付勢力により第2レバー部材4の縦爪41は第1レバー部材3の尾端部34に所定の大きさの付勢力で応接される。カム板2が回動して第1レバー部材3のパッド部33がカム板2によって押されると、第1レバー部材3は揺動する。第2レバー部材4はトーションばね5の付勢力によって第1レバー部材3に追従し第2レバー部材4のパッド部42がロッド15を押し込む。該ロッド15は回動操作軸11の回動軸線に対して直角方向に進退自在に保持されており、該ロッド15がガスコック1内に押し込まれると、ガスコック1に内蔵されている図示しない電磁安全弁が強制的に開弁される。尚、6は点火用のスパーカーを作動させるための点火スイッチである。

20

30

#### 【0009】

図2を参照して、0度である閉弁位置(止)から115度の位置に設定されている点火位置(点火)まで回動操作軸11を一気に回動すると回動操作軸11は点火位置でそれ以上の回動が禁止されると共に点火スイッチ6がオンされて図示しないガスバーナに点火が行われる。点火が完了すると回動操作軸11から手を離すことにより、回動操作軸11は自動的に95度の位置に設定されている全開位置(全開)まで自動的に一旦戻る。その後は点火位置を越えて150度の位置に設定されているとろ火位置(とろ火)まで回動操作軸11を回動させることができ、該とろ火位置と45度の位置に設定した弱火位置(弱)との間で自在に火力調節を行うことができる。そして、調理終了後は回動操作軸11を閉弁位置にまで戻す。

40

#### 【0010】

図3を参照して、カム板2にはカム板2を上方から覆う爪板10の爪10a・10bに対して各々対応する斜面21a・21bが形成されている。また、斜面21bの近傍には外側に張り出すカム部22が形成されており、第1レバー部材3のパッド部33に該カム部22が当接する。また、上記ピン12が挿入される一対の縦溝23が形成されている。縦溝23内には回動操作軸11を閉弁位置から点火位置まで回動操作する際ピン12が当接する斜面24が形成されている。また、カム部22を挟んで、閉弁位置における位置決め

50

を行う基準端面 2 5 と、点火位置及びとろ火位置における位置決めを行う基準端面 2 6 とが形成されている。

#### 【 0 0 1 1 】

図 4 及び図 6 を参照して、閉弁位置では爪板 1 0 の爪 1 0 a ・ 1 0 b は共にカム板 2 の上面に当接している。従って、カム板 2 を上方に付勢するばね 2 a の付勢力によってもカム板 2 は上方に移動することはない。回動操作軸 1 1 を点火位置に向かって回動するとカム板 2 は回動し、両斜面 2 1 a ・ 2 1 b は共に爪 1 0 a ・ 1 0 b の下方に移動する。すると爪 1 0 a ・ 1 0 b の下端はカム板 2 の上面から離れるが、縦溝 2 3 内のピン 1 2 は斜面 2 4 に押しつけられ斜面 2 4 にピン 1 2 が係合した状態になっている。このため、カム板 2 はばね 2 a によって押し上げられることなく回動し続ける。回動操作軸 1 1 を点火位置まで回動すると上記基準端面 2 6 がストッパリング 8 のストッパ部 8 1 に当接してそれ以上回動できなくなると共にロッド 1 5 が押し込まれ安全弁が強制的に開弁され、更に点火スイッチ 6 がオンされる。この時ロッド 1 5 は安全弁を開ききる位置まで押し込まれると安全弁が邪魔となってそれ以上押し込めなくなる。ところが回動操作軸 1 1 は組み付け誤差や加工誤差等によりロッド 1 5 がそれ以上押し込めない状態になっても更に第 1 レバー部材 3 を揺動させる方向に回動することができる場合がある。ロッド 1 5 には第 2 レバー部材 4 のパッド部 4 2 が当接しているのでロッド 1 5 がそれ以上押し込めなくなると第 2 レバー部材 4 はそれ以上揺動できなくなる。更に第 1 レバー部材 3 を揺動させると、図 7 に示すように、トーションばね 5 の付勢力にうち勝って第 1 レバー部材 3 のみが揺動し縦爪 4 1 は尾端部 3 4 から離れる。バーナに点火されたことを確認して回動操作軸 1 1 から手を離すと、図 5 に示すように、ピン 1 2 が斜面 2 4 から外れながら回動操作軸 1 1 が全開位置まで戻る。その際カム板 2 はピン 1 2 との係合が解除されるためばね 2 a の付勢力により上方に押し上げられ、カム部 2 2 は第 1 レバー部材 3 のパッド部 3 3 に当接しない非点火状態になる。また、第 2 レバー部材 4 はロッド 1 5 によって押し戻されるが、ロッド 1 5 にはトーションばね 5 によって制限された応力以上の力が作用しないので回動操作軸 1 1 に対する操作力を急に解除しても、解除時のショックが大きくならず、従って解除時のショックで安全弁が閉弁してしまうという不具合を回避することができる。このあとは図 8 に示したようにカム部 2 2 が第 1 レバー部材 3 のパッド部 3 3 に当接しないので、回動操作軸 1 1 をとろ火位置と弱位置との間で自由に回動操作することができ、その際回動操作軸 1 1 が点火位置を通過しても点火スイッチ 6 がオンされることはなく、かつロッド 1 5 が押し込まれることはない。そして、弱位置から回動操作軸 1 1 を閉弁位置に戻す際には爪板 1 0 の両爪 1 0 a ・ 1 0 b が斜面 2 1 a ・ 2 1 b を押し、カム板 2 を当初の点火可能状態まで押し下げる。

#### 【 0 0 1 2 】

ところで、上記実施の形態では全開状態で点火を行い、点火後更に追い込み回動操作することにより火力がとろ火まで減少するようにしたが、例えば図 9 に示すように、中火状態で点火を行い更に追い込み回動操作をすることにより全開状態になるように構成してもよい。近年最大燃焼量が大きなハイカロリーのガスバーナの使用が増加しているが、ハイカロリーのガスバーナでは中火状態でも十分に点火を行うことができると共に、全開状態で点火を行うと点火音が強くなり、あるいは調理鍋から炎が溢れて使用者が驚くからである。

#### 【 0 0 1 3 】

##### 【 発明の効果 】

以上の説明から明らかなように、本発明は、回動操作軸の軸線に対して直角方向に往復移動するロッドを備えているタイプのガスコックにおいても点火位置を越えて追い込み回動操作することのできる。また、点火完了後急に回動操作軸から手を離しても、安全弁を強制的に開弁させるロッドに一定以上の力が作用していないのでショックで安全弁が閉弁してしまうという不具合がない。

##### 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の一実施の形態の構成を示す図

10

20

30

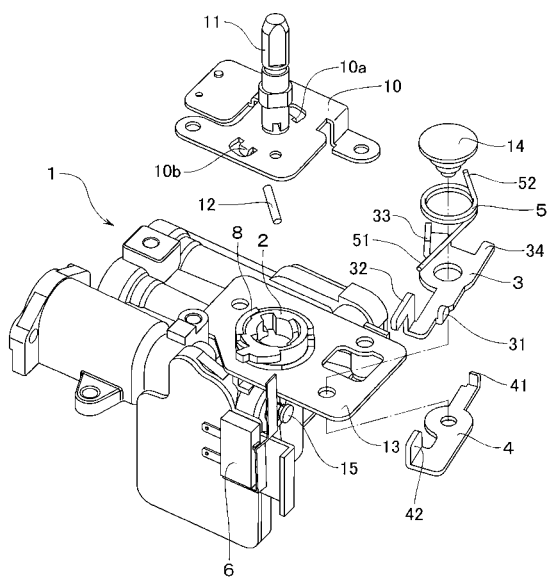
40

50

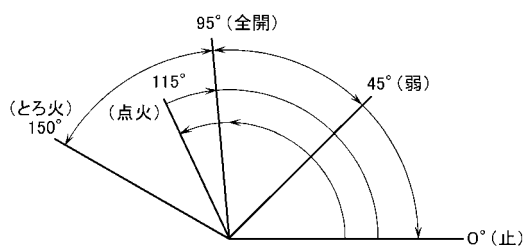
- 【図2】 回動操作軸の回動範囲を示す図
- 【図3】 カム板の形状を示す斜視図
- 【図4】 点火可能状態にあるカム板を示す図
- 【図5】 非点火状態にあるカム板を示す図
- 【図6】 閉弁位置での平面図
- 【図7】 点火位置での平面図
- 【図8】 追い込み操作時の平面図
- 【図9】 回動操作軸の他の回動範囲を示す図
- 【符号の説明】

- 1 ガスコック
- 2 カム板
- 3 第1レバー部材
- 4 第2レバー部材
- 5 トーションばね
- 6 点火スイッチ
- 11 回動操作軸
- 15 ロッド

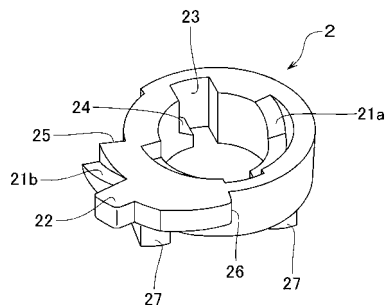
【図1】



【図2】



【図3】





---

フロントページの続き

審査官 東 勝之

- (56)参考文献 特開平11-063252(JP,A)  
実開昭53-085363(JP,U)  
特開平08-021625(JP,A)  
特公平04-024310(JP,B2)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

F23N 1/00 102  
F23N 5/26  
F23N 5/00  
F24C 3/10 - 3/12  
F24C 15/00  
F23Q 3/00  
F16K 5/00