

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3581981号
(P3581981)

(45) 発行日 平成16年10月27日(2004.10.27)

(24) 登録日 平成16年8月6日(2004.8.6)

(51) Int.Cl. ⁷	F I		
F 2 3 D 14/06	F 2 3 D 14/06	C	
F 2 3 D 14/84	F 2 3 D 14/84	B	
F 2 4 C 3/08	F 2 4 C 3/08	Q	
F 2 4 C 3/14	F 2 4 C 3/14	H	

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2000-169472 (P2000-169472)	(73) 特許権者	591156009
(22) 出願日	平成12年6月6日(2000.6.6)		東邦金属工業株式会社
(65) 公開番号	特開2001-349515 (P2001-349515A)		東京都江戸川区松島4丁目37番6号
(43) 公開日	平成13年12月21日(2001.12.21)	(74) 代理人	100067736
審査請求日	平成15年1月27日(2003.1.27)		弁理士 小池 晃
		(74) 代理人	100086335
			弁理士 田村 榮一
		(74) 代理人	100096677
			弁理士 伊賀 誠司
		(72) 発明者	後藤 基
			東京都江戸川区松島4丁目37番6号 東邦金属工業株式会社内
		(72) 発明者	石井 邦彦
			東京都江戸川区松島4丁目37番6号 東邦金属工業株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カセットコンロ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ボンベ装填部に装填したガスボンベから噴射される燃料ガスに混合管内で空気を混合してなる混合ガスを燃焼部に配置したバーナに供給して燃焼するカセットコンロ装置において、

環状の底面壁部と、この底面壁部の内周縁と外周縁とに沿って互いに同心円をなして一体に立設されて環状凹溝を構成する内周環状壁部及び外周環状壁部と、上記環状凹溝内に接線方向に開口する混合ガス供給口を有して上記底面壁部に一体に形成された接続管部とからなり、上記環状凹溝が上記混合ガス供給口から供給される上記混合ガスの進行方向に向かうにしたがって断面積が次第に小ならしめられるガス流路を構成するダイキャスト製のバーナ本体と、

10

上記バーナ本体の上記底面壁部と略同径の環状プレート部と、この環状プレート部の内周縁と外周縁とに沿って互いに同心円をなし上記内周環状壁部と上記外周環状壁部とにそれぞれ対向して一体に立設された環状の内周壁部及び外周壁部とからなり、上記バーナ本体に対して、上記外周壁部が上記外周環状壁部の内周部に嵌合されて上記環状凹溝を被冠するようにして組み付けられる耐熱性の大きな金属材によって環状プレート状に形成されたバーナヘッドと

からなるバーナを備え、

上記バーナが、上記バーナ本体の内周環状壁部及び又は上記バーナヘッドの内周壁部に、上記混合ガスの進行方向に対して内側に向かう角度と上方に向かう角度とが付されて開口

20

されることによって内部空間に構成された燃焼空間部に渦流火炎を生成する多数個の炎孔を形成したことを特徴とするカセットコンロ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ガスボンベが装填されテーブル等に載置されて使用されるカセットコンロ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

ガスボンベを用いるカセットコンロ装置は、ガス配管設備が不要であり適宜の場所に持ち運び自在であることから、手軽な加熱調理器具として一般家庭ばかりでなくアウトドア用等にと幅広く使用されている。カセットコンロ装置は、一般に燃焼部と、この燃焼部に隣接して配置されるボンベ装填部とからなる全体箱型に構成されている。燃焼部は、バーナが配設されるとともに複数個の五徳が設けられた汁受けプレート部材が装着されてなる。

【0003】

ガスボンベは、缶本体に対してバルブ機構を有するバルブ構体が組み合わされて構成され、内部に比較的活性の低い液化ブタン等の液化燃料ガスが充填されている。ガスボンベは、充填された液化燃料ガスの一部が内部で気化することにより内部圧力が外気に対して高い状態となっている。したがって、ガスボンベは、カセットコンロ装置側のバルブ機構が開放されると、気化した燃料ガスがノズル孔から噴出する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、カセットコンロ装置は、限られた量の燃料ガスを充填したガスボンベが用いられることから、使用するに伴ってガスボンベの内部圧が次第に低下して熱量が小さくなるといった特性がある。また、カセットコンロ装置は、一般に都市ガス用やプロパンガス用の一般のガスコンロ装置と比較して発熱量が小さいために、本格的な調理用として好適に用いられていない。さらに、カセットコンロ装置は、例えばアウトドア等で長時間に亘って使用する場合に複数個のガスボンベを持参しなければならない煩わしさがあった。

【0005】

カセットコンロ装置は、もっぱら持ち運び自在であり簡易に取り扱われるコンロ装置として位置付けされているが、使用態様の多様化に伴ってより大きな発熱量、効率的な燃焼能力を有するものの要求が大きくなっている。このため、カセットコンロ装置にも、一般のガスコンロ装置と同様に、一定の燃料ガスを効率的かつより高温で燃焼させるためのバーナを付設したものが提供されている。

【0006】

かかるカセットコンロ装置は、ガバナ機構によりガスボンベからの噴出量を適宜制御された状態で供給される燃料ガスに対して混合管において適当量の空気を混合し、この混合ガスをバーナへと供給して燃焼が行われる。かかるカセットコンロ装置は、小型軽量・簡易といった特性が多少損なわれることになるが、従来装置と比較して高い発熱量が得られ、結果的に燃料ガスの低消費化が図られることで好評を博している。

【0007】

カセットコンロ装置においては、上述したように小型軽量・簡易な操作と構成等の基本的特性を保持して、さらに性能向上を図るべく種々の検討が図られている。カセットコンロ装置は、例えば火炎の拡がりを抑制することにより五徳上に載置された容器等の被加熱体の中央部を集中的に加熱するようにした対応が考慮される。また、カセットコンロ装置は、バーナの各炎孔から混合ガスを均一に吹き出させるようにして被加熱体を均一に加熱するようにした対応が考慮される。カセットコンロ装置は、これらの対応を講じることによって、さらに被加熱体に対する効率的な加熱が行われるようになるとともに燃料ガスの低消費化が図られるようになる。

【0008】

10

20

30

40

50

したがって、本発明は、小型軽量・簡易の特性を保持して、燃焼効率の向上と低消費化を図ったカセットコンロ装置を提供することを目的に提案されたものである。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成する本発明にかかるカセットコンロ装置は、ボンベ装填部に装填されたガスボンベから噴射される燃料ガスに混合管内で空気が混合された混合ガスが供給され、この混合ガスを内部空間に構成した燃焼空間部において燃焼させるダイキャスト製のバーナ本体と耐熱性の大きな金属製のバーナヘッドとからなるバーナを備える。バーナ本体は、環状の底面壁部と、この底面壁部の内周縁と外周縁とに沿って互いに同心円をなして一体に立設されて環状凹溝を構成する内周環状壁部及び外周環状壁部と、環状凹溝内に接線方向から開口する混合ガス供給口を有して底面壁部に一体に形成された接続管部とからなり、環状凹溝が混合ガス供給口から供給される混合ガスの進行方向に向かうにしたがって断面積が次第に小ならしめられてガス流路を構成する。バーナヘッドは、バーナ本体の底面壁部と略同径の環状プレート部と、この環状プレート部の内周縁と外周縁とに沿って互いに同心円をなし内周環状壁部と外周環状壁部とにそれぞれ対向して一体に立設された環状の内周壁部及び外周壁部とからなり、バーナ本体に対して、外周壁部が外周環状壁部の内周部に嵌合されて環状凹溝を被冠するようにして組み付けられる環状のプレート体に形成されてなる。バーナ本体及び又はバーナヘッドには、混合ガスの進行方向に対して内側に向かう角度と上方に向かう角度とが付されて開口されることによって渦流火炎を生成する多数個の炎孔が形成されてなる。

10

20

【 0 0 1 0 】

以上のように構成された本発明にかかるカセットコンロ装置によれば、接線方向に開口された混合ガス供給口からガス流路内に供給される混合ガスが、このガス流路内において旋回流となって流れて内側に向かう角度を付された各炎孔からバーナの内部に構成された燃焼空間部に効率よく噴出する。カセットコンロ装置によれば、バーナの燃焼空間部内において混合ガスの燃焼により各炎孔からの火炎が中心部に向かって渦巻き状に吹き出すようになる。したがって、カセットコンロ装置によれば、被加熱体の中心部を効率的に加熱することで燃焼効率の向上が図られるとともに、結果的に燃料ガスの低消費化が図られる。

【 0 0 1 1 】

30

カセットコンロ装置によれば、バーナ内にガス流路が進行方向に向かって次第に断面積を小ならしめて構成されていることから、混合ガス供給口から供給された混合ガスがガス流路内を流れるにしたがって次第にその流速を大きくして旋回流となって流れて各炎孔から燃焼空間部に噴出量を均一化されて噴出する。したがって、カセットコンロ装置によれば、燃焼空間部の全周に亘って火炎が一定となり不完全燃焼が低減されて燃焼効率の向上が図られる。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。実施の形態として示すカセットコンロ装置 1 は、全体箱形を呈する基本的な形態を従来のカセットコンロ装置と同様とされ、図 1 に示すようにガスボンベ 2 が装填されるガスボンベ装填部 3 と燃焼部 4 とが仕切り板を介して隣り合って構成されている。ガスボンベ装填部 3 には、詳細を省略するがカバー部材 5 によって開閉されるガスボンベ装填空間部の内部にカバナ機構 6 やボンベチャッキング機構等が配設されている。ガスボンベ装填部 3 には、燃焼部 4 側に配置された点火プラグ 7 を点火させるとともに、火力を調整するダイヤルツマミ 8 が設けられている。

40

【 0 0 1 3 】

燃焼部 4 には、略矩形浅皿状を呈するとともに中央部に円形の開口 9 a が設けられた汁受けプレート部材 9 が組み付けられるとともに、この汁受けプレート部材 9 に対して一端側を回動自在に支持されて丸棒材を格子状に組み合わせてなる五徳部材 10 が組み付けられ

50

ている。燃焼部 4 には、汁受けプレート部材 9 の開口 9 a に臨ませられて詳細を後述する環状のバーナ 1 1 が備えられている。燃焼部 4 には、先端部をバーナ 1 1 の内方に臨ませて上述した点火プラグ 7 が設けられるとともに、チャッキング機構を駆動する操作レバー 1 2 が設けられている。

【 0 0 1 4 】

バーナ 1 1 は、図 2 及び図 3 に示すように、例えばアルミダイキャスト等によって一体に形成された略楕円筒形のバーナ本体 1 3 と、アルミ材よりも耐熱性が大きな真鍮等の金属材料によって全体略環状に形成されたバーナヘッド 1 4 と、混合管部材 1 5 とから構成される。バーナ 1 1 は、その中央部の内周空間部が、後述する燃焼動作に際して火炎が噴き出されるとともに二次空気を取り込む燃焼空間部 1 1 a として構成される。

10

【 0 0 1 5 】

バーナ本体 1 3 は、図 4 に示すように環状の底面壁部 1 6 と、この底面壁部 1 6 から所定の対向間隔を以って一体に立設された内周環状壁部 1 7 及び外周環状壁部 1 8 とからなる。バーナ本体 1 3 は、その中央空間部 1 3 a が燃焼空間部 1 1 a を構成する。バーナ本体 1 3 には、上述した各部によってその内部に、同図に示すように上方が開放された環状凹溝 1 9 が全周に亘って構成されてなる。環状凹溝 1 9 は、後述するように混合ガスが同図において左回りの旋回流として流れるガス流路を構成する。

【 0 0 1 6 】

バーナ本体 1 3 には、図 4 に示すように、底面壁部 1 6 の底面に水平方向の接続管部 2 0 が一体に形成されている。接続管部 2 0 は、環状凹溝 1 9 の一部を接線方向に横切るようにして底面壁部 1 6 に形成され、先端側が閉塞されるとともに基端部に混合管接続部 2 1 が形成されてなる。接続管部 2 0 には、先端側に底面壁部 1 6 を切り欠いて環状凹溝 1 9 と連通する円弧状の混合ガス供給口 2 2 が形成されている。

20

【 0 0 1 7 】

バーナ本体 1 3 の底面壁部 1 6 及び接続管部 2 0 には、図 3 に示すようにその底面に図示しないシャーシに対する取付部を構成する取付ボス部 2 3 及び位置決めボス部 2 4 が一体に突設されている。底面壁部 1 6 には、混合ガス供給口 2 2 に対して反時計方向側に位置してバーナヘッド 1 4 の取付部 2 5 が形成されている。点火プラグ 7 は、取付部 2 5 にねじ込まれる止めねじによって、先端部をバーナ本体 1 3 の中央空間部 1 3 a に臨ませて底面壁部 1 6 の底面に取り付けられる。

30

【 0 0 1 8 】

内周環状壁部 1 7 は、垂直環状壁からなり、図 3 に示すように上端縁に内周側に突出する内周フランジ部 1 7 a が全周に亘って形成されている。内周フランジ部 1 7 a は、内周縁に向かって次第に上方へと傾斜され、後述するようにバーナ本体 1 3 に組み合わされるバーナヘッド 1 4 と共同して炎孔 2 6 を構成する。外周環状壁部 1 8 も、垂直環状壁からなり、図 3 に示すように上端縁から所定の深さに位置してその内周面に全周に亘って係合段部 1 8 a が形成されている。

【 0 0 1 9 】

バーナ本体 1 3 は、環状凹溝 1 9 が図 5 に展開して示すように、混合ガス供給口 2 2 を最深部として混合ガスの流れ方向に対して次第に浅くなるように底面壁部 1 6 を円周方向に対して次第に底上げた構造となっている。環状凹溝 1 9 は、上述したように内周環状壁部 1 7 と外周環状壁部 1 8 との対向間隔が全周に亘って均等とされていることから、混合ガス供給口 2 2 の開口部位を最大として混合ガスの流れ方向に対してその断面積が次第に小ならしめられて構成される。したがって、環状凹溝 1 9 によって構成されるガス流路は、同図矢印で示すように混合ガス供給口 2 2 から供給される混合ガスが、旋回流として流れるにしたがって、その流速を次第に大きくさせる。

40

【 0 0 2 0 】

バーナヘッド 1 4 は、図 6 及び図 7 に示すように、環状プレート部 2 7 と、この環状プレート部 2 7 の底面部に一体に突設された環状の内周壁部 2 8 及びこの内周壁部 2 8 の外周側に位置して同心円状に形成された環状の外周壁部 2 9 とからなる。バーナヘッド 1 4 は

50

、後述するようにバーナ本体 1 3 に組み付けられた状態において、上述した各部によって構成される環状の凹溝がバーナ本体 1 3 側の環状凹溝 1 9 と共同してガス流路を構成する。バーナヘッド 1 4 は、中央空間部 1 4 a がバーナ本体 1 3 の中央空間部 1 3 a と共同して燃焼空間部 1 1 a を構成する。

【 0 0 2 1 】

環状プレート部 2 7 は、その外径がバーナ本体 1 3 の外周環状壁部 1 8 とほぼ同径とされるときにも内径が内周環状壁部 1 7 の内径とほぼ同径とされてなる。バーナヘッド 1 4 は、バーナ本体 1 3 に対して環状プレート部 2 7 が環状凹溝 1 9 を被冠するようにして組み付けられる。

【 0 0 2 2 】

内周壁部 2 8 は、環状プレート部 2 7 の底面に、その内周縁に位置して全周に亘って一体に突設される。内周壁部 2 8 は、その高さや幅とがバーナ本体 1 3 の内周環状壁部 1 7 に形成された内周フランジ部 1 7 a の高さ位置と幅とにほぼ等しく形成されている。内周壁部 2 8 は、バーナヘッド 1 4 がバーナ本体 1 3 に組み付けられた状態において、図 3 に示すように内周フランジ部 1 7 a 上に支持される。

【 0 0 2 3 】

内周壁部 2 8 には、下端縁から形成された多数個の放射状の凹溝によって多数個の炎孔 2 6 が形成されている。各炎孔 2 6 は、図 6 に示すように環状凹溝 1 9 内を旋回流となって流れる混合ガスの流れ方向（同図矢印方向）に対して内側に向かう角度を付されて開口されている。また、各炎孔 2 6 には、図 7 に示すように、その上面部にバーナ本体 1 3 側の内周フランジ部 1 7 a に付された傾斜に対応して内側に向って次第に開口径が大きくなるような傾斜が付されている。

【 0 0 2 4 】

外周壁部 2 9 は、環状プレート部 2 7 の底面に、その外周縁のやや内側に位置して全周に亘って一体に突設される。外周壁部 2 9 は、その外径がバーナ本体 1 3 の外周環状壁部 1 8 の内径とほぼ同径とされるときにも、その高さが外周環状壁部 1 8 の係合段部 1 8 a の高さ位置とほぼ等しく形成されている。外周壁部 2 9 は、図 3 に示すように外周環状壁部 1 8 内に嵌合され、その下端縁が係合段部 1 8 a によって係止される。

【 0 0 2 5 】

バーナ本体 1 3 には、接続管部 2 0 の混合管接続部 2 1 に混合管部材 1 5 の一端部が嵌合される。混合管部材 1 5 は、詳細を省略するが全体が略筒状を呈し、他端側がガバナ機構 6 と接続された図示しないノズル導管が接続されるガス供給部 3 0 として構成されている。混合管部材 1 5 には、ガバナ機構 6 及びノズル導管を介して燃料ガスが供給される。混合管部材 1 5 には、ガス供給部 3 0 に一次空気吸引ダンパ 3 1 が組み付けられている。混合管部材 1 5 は、燃料ガスの流入による負圧によって一次空気吸引ダンパ 3 1 を介して管内に一次空気を吸引し、燃料ガスと混合させて混合ガスを生成してバーナ 1 1 へと供給する。

【 0 0 2 6 】

以上のように構成されたカセットコンロ装置 1 においては、従来のカセットコンロ装置と同様に、ガスボンベ 2 の装填、着火操作が行われることによりバーナ 1 1 において混合ガスが燃焼される。カセットコンロ装置 1 においては、ガスボンベ 2 から供給されてガバナ機構 6 を介して流入する燃料ガスと、一次空気吸引ダンパ 3 1 から流入する空気とが混合管部材 1 5 内において混合されてバーナ 1 1 へと供給される。

【 0 0 2 7 】

カセットコンロ装置 1 においては、混合ガスが、混合管部材 1 5 から接続管部 2 0 内を流れ、混合ガス供給口 2 2 からバーナ本体 1 3 の環状凹溝 1 9 内へと流入する。カセットコンロ装置 1 においては、上述した環状凹溝 1 9 とその接線方向に開口された混合ガス供給口 2 2 との構成によって、混合ガスが環状凹溝 1 9 内において滞留することなく旋回流となって流れる。カセットコンロ装置 1 においては、上述したようにガス流路を構成するバーナ本体 1 3 の環状凹溝 1 9 が、混合ガスの進行方向に対して次第にその断面積を小なら

10

20

30

40

50

しめて構成されることによって、各炎孔 26 からの混合ガスの噴出量が均一化される。

【0028】

カセットコンロ装置 1 においては、上述したように各炎孔 26 が混合ガスの流れ方向に対して内側に向かう角度を付されてバーナヘッド 14 に形成されていることから、各炎孔 26 から燃焼空間部 11a の中心に向かって渦巻き状の火炎となって効率的に噴出する。カセットコンロ装置 1 においては、各炎孔 26 が上方に向かう角度を付されていることによって、渦巻き状火炎に上昇特性を生じさせる。したがって、カセットコンロ装置 1 においては、火炎が、五徳部材 10 上に載置された被加熱体の底面中央部に集中した後に、底面部を旋回しながら側面へと拡がるようにする。カセットコンロ装置 1 においては、燃焼空間部 11a の開放された下方部から二次空気を吸い上げ、被加熱体を効率よく加熱する。 10

【0029】

カセットコンロ装置 1 においては、上述したようにガス流路を構成するバーナ本体 13 の環状凹溝 19 が、混合ガスの進行方向に対して次第にその断面積を小ならしめて構成されることによって、各炎孔 26 からの混合ガスの噴出量が均一化される。したがって、カセットコンロ装置 1 においては、バーナ 11 の全周に亘って火炎の大きさが一定となり、被加熱体を均一に加熱する。

【0030】

上述したカセットコンロ装置 1（実施例）と従来のカセットコンロ装置とについて、以下の性能比較を行った。比較例 1 には、カタログ消費量値が 2500 Kcal/h のカセットコンロ装置を用いた。比較例 2 も、カタログ消費量値が 2500 Kcal/h の他のカ 20
セットコンロ装置を用いた。比較例 3 にも、カタログ消費量値が 2500 Kcal/h の他のカセットコンロ装置を用いた。

【0031】

性能比較は、所定の鍋に入れた所定水量の水（800cc、2000cc、2700cc）を、初期温度から 95℃ まで加熱した際に要した燃料ガスの使用量（g）、消費量値（Kcal/h）、所用時間（分）をそれぞれ測定することによって行った。実施例及び比較例 1 乃至比較例 3 の測定結果は、それぞれ図 8 に示す通りであった。また、実施例及び比較例 1 乃至比較例 3 は、正味 250g の燃料ガスが充填されたガスボンベ 2 を用いて、2700cc の水を初期温度から 95℃ までの加熱が何回可能であるかの測定を行った結果、それぞれ 37 回、31 回、27 回、26 回であった。 30

【0032】

実施例では、水量が 800cc の場合に、ガス使用量が 2.61g、消費量が 277.3 Kcal/h、所要時間が 6.78 分であった。実施例では、水量が 2000cc の場合に、ガス使用量が 6.89g、消費量が 445.6 Kcal/h、所要時間が 11.13 分であった。実施例では、水量が 2700cc の場合に、ガス使用量が 6.75g、消費量が 432.0 Kcal/h、所要時間が 11.25 分であった。

【0033】

一方、比較例 1 では、水量が 800cc の場合に、ガス使用量が 2.77g、消費量が 305.8 Kcal/h、所要時間が 6.52 分であった。比較例 1 では、水量が 2000cc の場合に、ガス使用量が 7.75g、消費量が 502.9 Kcal/h、所要時間が 40
11.10 分であった。比較例 1 では、水量が 2700cc の場合に、ガス使用量が 8.07g、消費量が 488.3 Kcal/h、所要時間が 11.90 分であった。

【0034】

また、比較例 2 では、水量が 800cc の場合に、ガス使用量が 4.11g、消費量が 312.5 Kcal/h、所要時間が 9.48 分であった。比較例 2 では、水量が 2000cc の場合に、ガス使用量が 10.50g、消費量が 540.0 Kcal/h、所要時間が 14.00 分であった。比較例 2 では、水量が 2700cc の場合に、ガス使用量が 9.27g、消費量が 483.5 Kcal/h、所要時間が 13.80 分であった。

【0035】

さらに、比較例 3 では、水量が 800cc の場合に、ガス使用量が 4.12g、消費量が 50

309.9 Kcal/h、所要時間が9.60分であった。比較例3では、水量が2000ccの場合に、ガス使用量が10.02g、消費量が492.0 Kcal/h、所要時間が14.67分であった。比較例3では、水量が2700ccの場合に、ガス使用量が9.48g、消費量が473.9 Kcal/h、所要時間が14.40分であった。

【0036】

カセットコンロ装置1は、上述した従来のカセットコンロ装置との性能比較の測定結果からも明らかなように、ガス使用量、消費量或いは所要時間のいずれについてもその効率化が図られている。

【0037】

上述したカセットコンロ装置1においては、バーナヘッド14の内周壁部28に多数個の炎孔26を形成したが、本発明はかかる構成に限定されるものではなく、例えば図9に示すようにバーナ本体40側に炎孔41を形成するようにしてもよい。なお、バーナ本体40は、多数個の炎孔41を有する以外、その他の構成について上述したバーナ14と同様とすることから対応する部位については同一符号を付すことによって説明を省略する。

【0038】

バーナ本体40には、内周環状壁部17と内周フランジ部17aとに、その上端縁から多数個の放射状の凹溝を形成することによって多数個の炎孔41が設けられる。各炎孔41は、環状凹溝19内を旋回流となって流れる混合ガスの流れ方向に対して内側に向かう角度を付されて内周空間部13aに開口されている。また、各炎孔41は、環状凹溝19の底面部から内周空間部13aに向かって次第に上方へと傾斜する上向きの凹溝として構成

【0039】

バーナ本体40には、環状凹溝19を被冠するようにしてバーナヘッド14が組み付けられる。バーナヘッド14は、上述したようにバーナ本体40側に炎孔41を形成したことによって、炎孔26を形成した内周壁部28の構成が不要となり環状プレート部27と外周壁部29とから構成されればよい。バーナヘッド14は、一般に輻射に対する耐熱性を保持するために真鍮等を材料とした鍛造品が用いられる。

【0040】

バーナヘッド14は、上述したように多数個の傾斜溝からなる炎孔26を有しないことで、鍛造加工と比較して生産効率が高く廉価なプレス加工の採用が可能とされる。なお、バーナ本体40は、アルミダイキャストによって成形することで、内周環状壁部17と内周フランジ部17aとに多数個の炎孔41を設けても殆どコストアップとはならない。したがって、カセットコンロ装置1は、廉価なバーナヘッド14を用いることでコスト低減が図られる。

【0041】

なお、炎孔については、バーナ本体とバーナヘッドとに凹溝を形成し、これら凹溝を組み合わせる構成するようにしてもよいことは勿論である。

【0042】

以上詳細に説明したように、本発明にかかるカセットコンロ装置によれば、ダイキャスト製のバーナ本体と耐熱性の大きな金属製のバーナヘッドとによって混合ガス供給口が接線方向に開口されるとともに混合ガスの進行方向に向かうにしたがって断面積が次第に小さめられたガス流路が構成されるとともに混合ガスの進行方向に対して内側に向かう角度と上方に向かう角度とが付されて多数個の炎孔が内部空間に構成した燃焼空間部に開口されてなるバーナを備える。カセットコンロ装置によれば、バーナにおいてその燃焼空間部の全周に亘って各炎孔から均一な火炎が中心部に向かって渦巻き状に吹き出てその周囲に拡がることから、被加熱体を効率的に加熱することが可能となる。したがって、カセットコンロ装置によれば、燃焼効率の向上が図られ、燃焼ガスの使用量、消費量の効率化が図られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態として示すカセットコンロ装置の平面図である。

【図 2】同カセットコンロ装置に備えられるバーナの平面図である。

【図 3】同バーナの一部切欠き正面図である。

【図 4】同バーナを構成するバーナ本体の一部切欠き平面図である。

【図 5】同バーナ本体に構成されるガス流路の構成を説明する展開図である。

【図 6】同バーナを構成するバーナヘッドの底面図である。

【図 7】同バーナヘッドの縦断面図である。

【図 8】実施例カセットコンロ装置と従来のカセットコンロ装置との性能比較の結果を表した図であり、同図（A）はガス使用量の測定結果、同図（B）は燃料ガスの消費量の測定結果、同図（C）は所要時間の測定結果を示す。

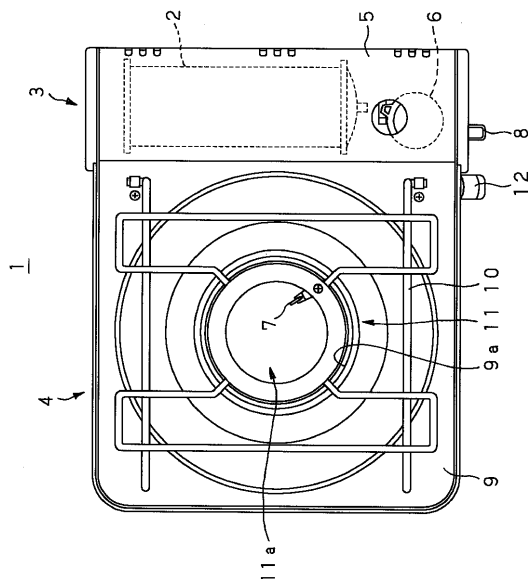
【図 9】炎孔が形成されたバーナ本体の一部切欠き平面図である。

10

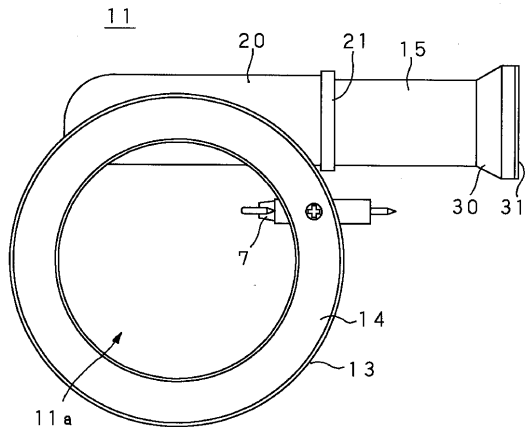
【符号の説明】

1 カセットコンロ装置、2 ガスボンベ、3 ガスボンベ装着部、4 燃烧部、11 バーナ、11a 燃烧空間部、13 バーナ本体、14 バーナヘッド、15 混合管部材、16 底面壁部、17 内周環状壁部、18 外周環状壁部、19 環状凹溝（ガス流路）、22 混合ガス供給口、26 炎孔、27 環状プレート部、28 内周壁部、29 外周壁部、40 バーナ本体、41 炎孔

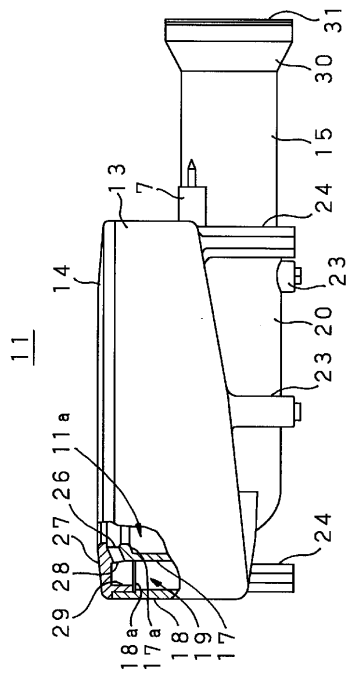
【図 1】



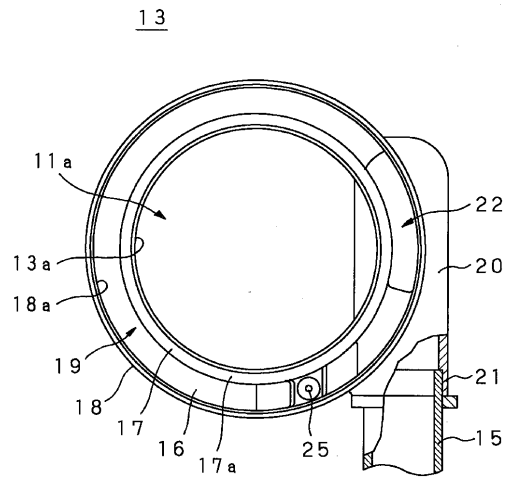
【図 2】



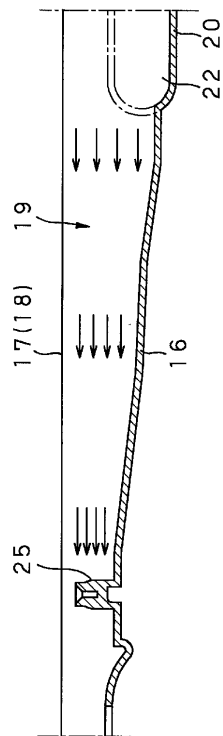
【図 3】



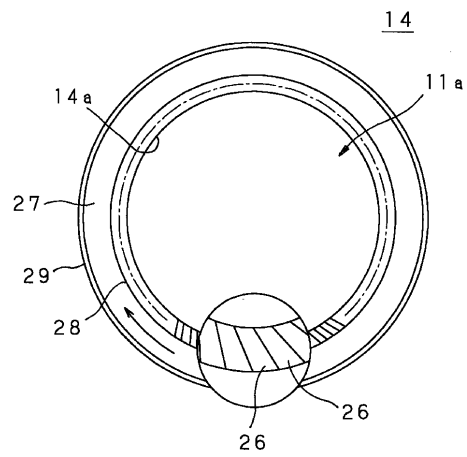
【図 4】



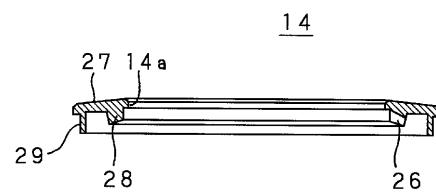
【図 5】



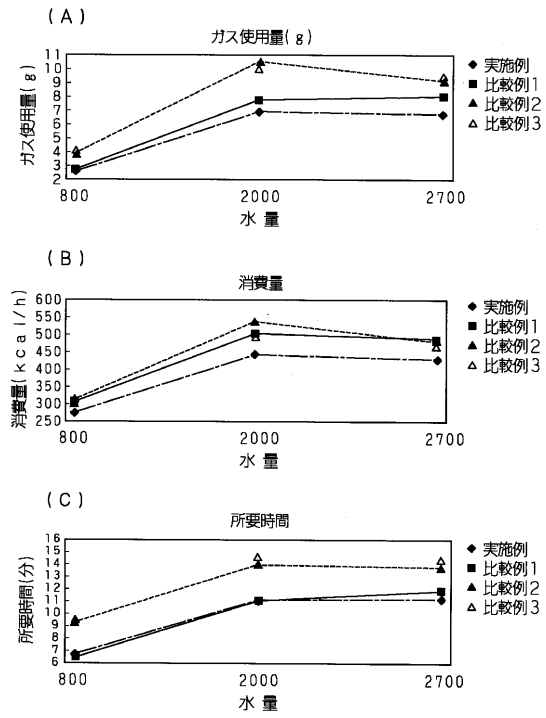
【図 6】



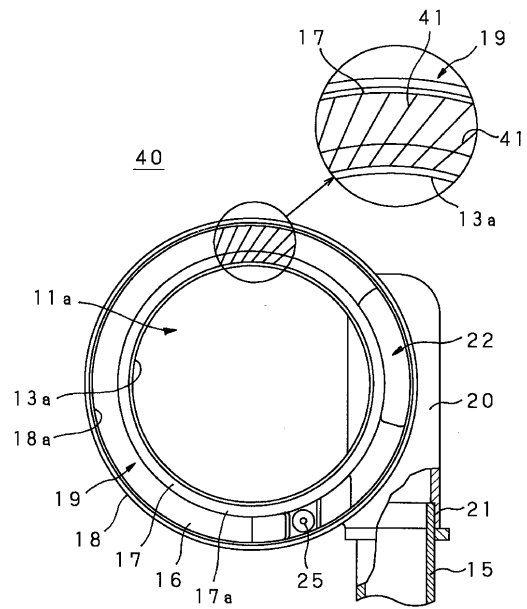
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

審査官 東 勝之

- (56)参考文献 実開昭60-122657(JP,U)
特開平09-079523(JP,A)
特開平09-004853(JP,A)
実開昭49-070531(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

F23D 14/06
F23D 14/84
F24C 3/08 - 3/14