

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5469382号  
(P5469382)

(45) 発行日 平成26年4月16日(2014.4.16)

(24) 登録日 平成26年2月7日(2014.2.7)

(51) Int.Cl. F I  
**F 2 3 D 14/06 (2006.01)** F 2 3 D 14/06 A  
 F 2 3 D 14/06 L

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2009-142852 (P2009-142852)	(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21年6月16日(2009.6.16)	(74) 代理人	100120802 弁理士 山下 雅昭
(65) 公開番号	特開2011-2102 (P2011-2102A)	(72) 発明者	竹本 安伸 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
(43) 公開日	平成23年1月6日(2011.1.6)	(72) 発明者	深谷 岳士 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
審査請求日	平成23年7月6日(2011.7.6)	(72) 発明者	岩田 一貴 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】 コンロ用バーナ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

燃料ガスと一次空気との混合気が供給される空間を有する環状のバーナボディと、このバーナボディの上面に載置され、周壁面に間隔を存して上記空間に通じる多数の炎孔を画成する環状のバーナキャップとを備え、このバーナキャップの内周縁部に下方にのびる筒部を垂設し、この筒部内からバーナキャップ上を通過して二次空気が炎孔から噴出する混合気に供給されるようにしたコンロ用バーナであって、前記バーナキャップがアルミニウム製であるものにおいて、

前記バーナキャップの上面に、前記筒部上端を起点とし、ここから径方向外方へと伸びる第1の突条が周方向に間隔を存して多数設けられ、前記バーナキャップの下面に、前記筒部から径方向外方へと伸びる第2の突条が設けられていることを特徴とするコンロ用バーナ。

【請求項2】

前記第2の突条は、第1の突条相互の間に位置することを特徴とする請求項1記載のコンロ用バーナ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ガスコンロに設けられるコンロ用バーナに関する。

【背景技術】

## 【 0 0 0 2 】

コンロ用バーナは、一般に、燃料ガスと一次空気との混合気が供給される空間を有する環状のバーナボディと、このバーナボディの上面に載置され、周壁面に間隔を存して上記空間に通じる多数の炎孔を画成する環状のバーナキャップとを備えている。そして、バーナボディの空間に供給された混合気が各炎孔から噴出すると共に、バーナキャップの内周縁部に下方にのびるように垂設された筒部内からバーナキャップ上を通過して二次空気が炎孔から噴出する混合気に供給されて燃焼するようになっている。

## 【 0 0 0 3 】

ここで、バーナ燃焼時にはバーナキャップが高温となることから、従来のバーナキャップは耐熱性を有する真鍮等の金属の鋳造品または鍛造品で形成されていたが、近年では、

10

## 【 0 0 0 4 】

上記のようにバーナキャップとしてアルミニウムの鋳造品を用いた場合、真鍮等と比較してその融点が低いため、バーナキャップが融点以上に過熱されて溶けないようにする必要がある。そこで、二次空気がバーナキャップ上でその内周側から外周側に向けて導かれるように、各炎孔間の位置でバーナキャップの上面に導入溝を穿設することが特許文献1で知られている。このものでは、バーナ燃焼時に炎孔の近傍が最も加熱されるため、バーナキャップの上面中央からその外周端まで導入溝が穿設されている。

## 【 0 0 0 5 】

ところで、上記コンロ用バーナでは、バーナキャップの上方に円盤状のバーナカバーが上下方向の間隔を存して設けられ、調理時に煮こぼれが生じると、バーナカバーの上面で煮汁を受けられるようになっている。然し、バーナカバーの上面から漏れ出した煮汁がバーナカバーの裏面を伝ってバーナキャップ上に落下する場合がある。このとき、上記特許文献1記載のようにバーナキャップを冷却していても、通常、バーナキャップの温度は煮汁の温度よりかなり高くなっているため、バーナキャップの上面に煮汁が落下すると、バーナキャップの上面が急冷されて熱収縮し、バーナキャップの外周側がバーナボディから離間する方向に反りが生じる。その結果、炎孔を画成するバーナボディの上面とバーナキャップの外周縁部の下面との間の上下方向の間隔が不均一となってコンロ用バーナを安定燃焼できないという問題がある。

20

## 【 先行技術文献 】

30

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特許第 3 8 1 7 0 7 5 号 公 報

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 7 】

本発明は、以上の点に鑑み、バーナ燃焼時にアルミニウム製のバーナキャップが融点以上に過熱されることを防止する機能を有しながら、煮汁がバーナキャップの上面に落下したときでも反りを生じることがなく、常時安定燃焼が可能なコンロ用バーナを提供することをその課題とするものである。

40

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するために、本発明は、燃料ガスと一次空気との混合気が供給される空間を有する環状のバーナボディと、このバーナボディの上面に載置され、周壁面に間隔を存して上記空間に通じる多数の炎孔を画成する環状のバーナキャップとを備え、このバーナキャップの内周縁部に下方にのびる筒部を垂設し、この筒部内からバーナキャップ上を通過して二次空気が炎孔から噴出する混合気に供給されるようにしたコンロ用バーナであって、前記バーナキャップがアルミニウム製であるものにおいて、前記バーナキャップの上面に、前記筒部上端を起点とし、ここから径方向外方へと伸びる第1の突条が周方向に間隔を存して多数設けられ、前記バーナキャップの下面に、前記筒部から径方向外方へとの

50

びる第2の突条が設けられていることを特徴とする。

【0009】

本発明によれば、バーナキャップの上面に、筒部上端から径方向外方へと伸びる第1の突条を設けたため、バーナ燃焼時にバーナキャップの筒部内から炎孔の上方へと流れる二次空気との接触面積が増加し、バーナキャップが融点以上に過熱されることを防止できる。そして、調理時に煮汁がバーナキャップの上面に落下し、バーナキャップの上面が急冷されて熱収縮しても、上記第1の各突条が補強リブとして機能することで、バーナキャップに反りが生じることを防止できる。その結果、炎孔を画成するバーナボディの上面とバーナキャップの外周縁部の下面との間の上下方向の間隔が略均一に保持され、第1の各突条相互の間隙を通して二次空気が炎孔の上方へと導かれることと相俟って常時安定燃焼させることが可能となる。

10

【0010】

ここで、バーナキャップの反りを確実に防止するには、第1の突条がバーナキャップの径方向略中央部までのびていればよく、バーナキャップの外周端まで形成しておく必要はない。なお、バーナ燃焼時に炎孔の近傍が最も加熱されるが、アルミニウムは熱伝導性がよいため、第1の突条を形成した領域が冷却されていれば、この領域への熱引けにより炎孔の近傍も冷却され、融点以上に過熱されることはない。

【0011】

また、本発明においては、前記バーナキャップの下面に、前記筒部から径方向外方へと伸びる第2の突条が設けられていることが望ましい。これによれば、バーナボディの空間から炎孔へと流れる混合気との接触面積が増加し、バーナキャップが一層効率よく冷却されるようになる。更に、第2の突条が第1の突条と同様に補強リブとして機能し、バーナキャップの反りをより確実に防止できる。

20

【0012】

この場合、前記第2の突条は、第1の突条相互の間に位置する構成を採用すれば、バーナキャップに温度むらが生じることを防止できてよい。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施形態のコンロ用バーナをガスコンロに組み付けた状態で示す断面図。

30

【図2】図1に示すコンロ用バーナのバーナキャップを上側から見た斜視図。

【図3】図1に示すコンロ用バーナのバーナキャップを下側から見た斜視図。

【図4】図1に示すコンロ用バーナのバーナキャップにおいて第1及び第2の各突条の位置関係を示す平面図。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施形態のコンロ用バーナを説明する。図1を参照して、1は、ガスコンロのコンロ本体を示す。コンロ本体1の開口した上面には天板2が載置されている。天板2にはバーナ用開口2aが開設され、上記バーナ用開口2aを通して上方に突出するようにコンロ用バーナ3が設けられている。そして、バーナ用開口2aの周囲には図示省略の五徳が配置され、この五徳に鍋等の調理容器を設置して加熱調理が行われる。

40

【0015】

コンロ用バーナ3は、コンロ本体1内に設置される混合管31と、混合管31の下流部に一体成形され、天板2のバーナ用開口2aに挿設される環状のバーナボディ32と、バーナボディ32上に着脱自在に載置される環状のバーナキャップ33とを備えている。

【0016】

混合管31の上流端にはガスノズル4が設けられ、このガスノズル4から混合管31内に燃料ガスを噴出すると、燃料ガスと混合管31の上流端から吸込まれる一次空気との混合気が混合管31内で生成される。バーナボディ32は、外筒部32aと、外筒部32a

50

の下端から径方向内方に向けて斜め上方に立ち上がる環状の内板部 3 2 b とを備え、混合管 3 1 から混合気が、外筒部 3 2 a と内板部 3 2 b との間の空間へと供給される。また、外筒部 3 2 a の上端には、径方向内方であつ斜め下方に向けて屈曲させたフランジ部 3 2 c が形成され、内板部 3 2 b の内周縁部には下方に屈曲するシール部 3 2 d が形成されている。

【 0 0 1 7 】

バーナキャップ 3 3 はアルミニウムの鋳造品である。バーナキャップ 3 3 の下面外周部には、図 2 乃至図 4 に示すように、バーナボディ 3 2 のフランジ部 3 2 c に着座する筒壁部 3 3 a が形成されている。この筒壁部 3 3 a には、周方向の間隔を存して多数の溝 3 3 b が形成されている。そして、バーナボディ 3 2 上にバーナキャップ 3 3 を載置すると、

10

【 0 0 1 8 】

また、バーナキャップ 3 3 の内周縁部には、バーナボディ 3 2 のシール部 3 2 d に内嵌する嵌合筒部 3 3 c が垂設されている。この場合、嵌合筒部 3 3 c の下端は、シール部 3 2 d の下方まで延出している。バーナキャップ 3 3 の上面には、嵌合筒部 3 3 c 上端から径方向外方へとのびる第 1 の突条 3 3 d が周方向に間隔を存して多数設けられている。本実施形態では、バーナキャップ 3 3 の上面に立設した後述のバーナカバー固定用の支持部 3 3 g 相互の間に、等間隔で 4 本ずつ第 1 の突条 3 3 d が形成されている。それに加えて、バーナキャップ 3 3 の下面にも、嵌合筒部 3 3 c から径方向外方へとのびる第 2 の突条 3 3 e が多数設けられている。本実施形態では、第 2 の突条 3 3 e は、第 1 の突条 3 3 d 相互の間に位置するように形成されている。この場合、第 1 及び第 2 の各突条 3 3 d、3 3 e は、バーナキャップ 3 3 の径方向略中央部まで延設されている。さらに、バーナキャップ 3 3 の下面の周方向一箇所には、バーナボディ 3 2 のフランジ部 3 2 c の周方向一箇所に形成した切欠き部 3 2 e に係合する位置決め用の突条 3 3 f が形成されている。

20

【 0 0 1 9 】

他方、バーナキャップ 3 3 の上面には、周方向に 1 2 0 度間隔で支持部 3 3 g が立設されており、この支持部 3 3 g の上端部には、バーナキャップ 3 3 との間に通気間隙を画成すると共に、調理時に生じた調理器具からの煮汁がコンロ本体 1 内部に侵入することを防止する円盤状のバーナカバー 3 4 が固定されている。この場合、バーナカバー 3 4 の下面には、周方向に間隔を存して複数の爪片 3 4 a が垂設されており、支持部 3 3 g で保持されるスナッピング 5 に爪片 3 4 a を係合することで、バーナカバー 3 4 がバーナキャップ 3 3 に固定される。また、バーナカバー 3 4 には、後述の鍋底温度センサ 6 を挿通する孔部 3 4 b が形成されている。

30

【 0 0 2 0 】

そして、混合管 3 1 から、外筒部 3 2 a と内板部 3 2 b との間の空間へと供給された混合気がバーナキャップ 3 3 の下面の下を通過して各炎孔から噴出すると共に、嵌合筒部 3 3 c の内周空間からバーナキャップ 3 3 とバーナカバー 3 4 との間の通気間隙を介して炎孔から噴出する混合気に二次空気が供給されて、コンロ用バーナ 3 が燃焼する。

【 0 0 2 1 】

コンロ用バーナ 3 には、調理容器の底面に当接してその温度を検知する鍋底温度センサ 6 と、バーナキャップの周囲に突設したターゲット 3 3 h との間で火花放電を行う点火プラグ 7 とが付設されている。鍋底温度センサ 6 は、バーナキャップ 3 3 の嵌合筒部 3 3 c の内周空間とバーナカバー 3 4 の孔部 3 4 b とを通過してバーナカバー 3 4 の上方に突出している。さらに、バーナ用開口 2 a の周縁とバーナボディ 3 2 との間の隙間から煮汁がコンロ本体 1 内に落下することを防止するため、この隙間を閉塞するカバーリング 8 がバーナボディ 3 2 に外挿されている。

40

【 0 0 2 2 】

以上説明したように、本実施形態のコンロ用バーナ 3 では、バーナキャップ 3 3 の上面に第 1 の突条 3 3 d を多数設けると共に、バーナキャップ 3 3 の下面にも第 2 の突条 3 3

50

eを多数設けたため、バーナ燃焼時にバーナキャップ33の嵌合筒部33c内から炎孔の上方へと流れる二次空気との接触面積が増加すると共に、バーナボディ32の空間から炎孔へと流れる混合気との接触面積が増加する。これにより、バーナキャップ33がその上面及び下面で効率よく冷却されてバーナキャップ33が融点以上に過熱されることはない。

#### 【0023】

上記に加えて、調理時に煮汁がバーナキャップ33の上面に落下し、バーナキャップ33の上面が急冷されて熱収縮しても、上記第1及び第2の各突条33d、33eが補強リブとして機能することで、バーナキャップ33に反りが生じることを確実に防止できる。その結果、バーナボディ32のフランジ部32cに、バーナキャップ33の筒壁部33aがその周方向全体に亘って着座した状態に常時保持され、第1の突条33d相互の間隙を

10

通って二次空気が炎孔の上方へと導かれることと相俟って常時安定燃焼させることが可能となる。そして、第2の突条33eが第1の突条33d相互の間に位置していることで、バーナ燃焼時にバーナキャップ33に温度むらが生じることを防止できる。

#### 【0024】

ところで、第1及び第2の各突条33d、33eは、上記実施形態のように、嵌合筒部33cの上端からバーナキャップ33の径方向略中央部まで延設されていれば十分であり、バーナキャップ33の外周端まで延設しておく必要はない。即ち、コンロ用バーナ3の燃焼時、炎孔33bの近傍が最も加熱されるが、アルミニウムは熱伝導性がよいため、第1の突条33d、33eを形成した領域が冷却されていれば、この領域や嵌合筒部33cへの熱引けにより炎孔33bの近傍が冷却されることで、融点以上に過熱されることはない。特に、本実施形態のように、嵌合筒部33cをシール部32dの下方まで延出させておけば、バーナ燃焼時、嵌合筒部33cがその内部を流れる二次空気により一層冷却されるため、嵌合筒部33cへの熱引け量が多くなる。その結果、バーナキャップ33の炎孔33b近傍の温度上昇がより一層抑制される。

20

#### 【0025】

以上、本実施の形態のコンロ用バーナについて説明したが、本発明は、上記のものに限定されるものではない。例えば、第1及び第2の各突条33d、33eを形成する数等は、バーナの能力等を考慮して適宜選択でき、また、第1の突条33dのみを設けた構成とすることもできる。

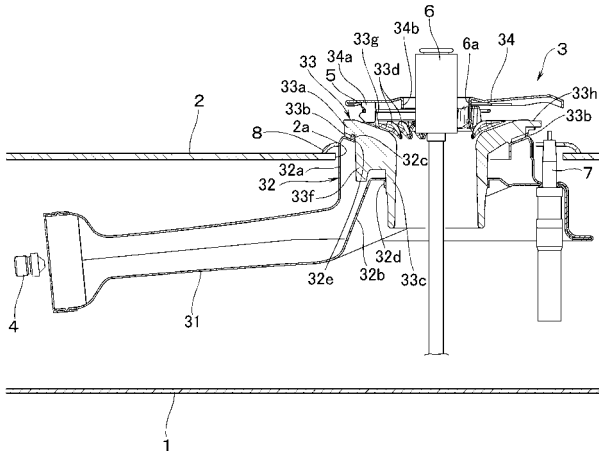
30

#### 【符号の説明】

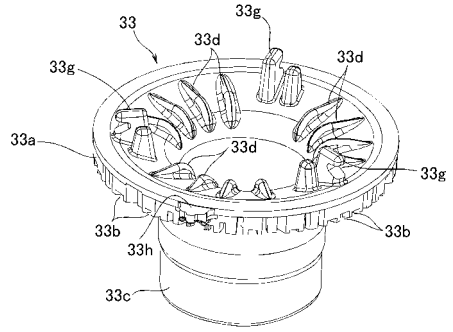
#### 【0026】

3...コンロ用バーナ、31...混合管、32...バーナボディ、33...バーナキャップ、33b...溝(炎孔画成用)、33c...嵌合筒部(筒部)、33d...第1の突条、33e...第2の突条

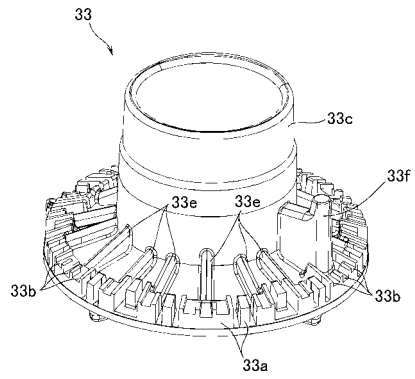
【図1】



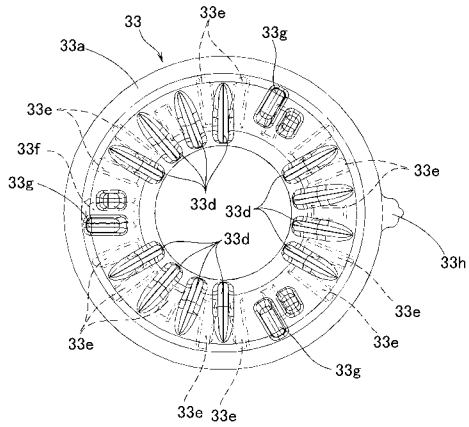
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

審査官 後藤 泰輔

- (56)参考文献 特開平02 - 093204 (JP, A)  
特開2000 - 074321 (JP, A)  
実開昭61 - 144321 (JP, U)  
特開2006 - 029718 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
F23D 14/06, 14/78