

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6584238号
(P6584238)

(45) 発行日 令和1年10月2日 (2019. 10. 2)

(24) 登録日 令和1年9月13日 (2019. 9. 13)

(51) Int. Cl.

F 1

A 4 7 J 37/06 (2006. 01)
F 2 4 C 3/02 (2006. 01)
F 2 4 C 15/14 (2006. 01)
F 2 4 C 15/20 (2006. 01)

A 4 7 J 37/06 3 6 6
 F 2 4 C 3/02 Q
 F 2 4 C 15/14 B
 F 2 4 C 15/20 A

請求項の数 6 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2015-172972 (P2015-172972)
 (22) 出願日 平成27年9月2日 (2015. 9. 2)
 (65) 公開番号 特開2017-46943 (P2017-46943A)
 (43) 公開日 平成29年3月9日 (2017. 3. 9)
 審査請求日 平成30年8月20日 (2018. 8. 20)

(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
 〇号
 (74) 代理人 110001818
 特許業務法人 R & C
 (72) 発明者 小林 慶太
 大阪府大阪市此花区春日出南三丁目2番1
 〇号 株式会社ハーマン内

審査官 大谷 光司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 グリル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

後端に排気用開口部を備える形態で前後方向に延びる筒状に形成され且つ調理物載置部に載置した調理物を加熱するガス燃焼式の加熱部を備えた加熱室と、

前記排気用開口部からの調理排気を上方の排気出口に案内する排気路を形成する状態で前記加熱室の後端から上方に向かう姿勢で連設される排気用筒部と、

前記調理排気が通過する多孔状部を備える形態で前記排気用筒部の内部に設置される消炎部材と、 が設けられたグリルであって、

前記消炎部材を構成する上下姿勢の四角筒状の排気用筒体が、前記多孔状部を形成する前面部を前記排気用開口部における前記調理物載置部に対応する位置から前記排気用開口部の上端よりも上方側に位置させかつ当該前面部の上端を前記排気用筒部の前側面に近接又は密着させる形態で、且つ、後面部と前記排気用筒部の後側面部との間に前記調理排気が流動する後部通路を形成する状態で設けられ、

前記排気用筒体の内部に、前記調理排気が上方に向けて流動する内部通路が形成され、

前記排気用筒体の横側面部と前記排気用筒部の横側面部との間に、前記調理排気を前記後部通路に誘導する誘導路が形成されているグリル。

【請求項 2】

前記排気用筒体が、上端側ほど後方側に位置する後傾姿勢でかつ前記排気出口に対応する高さまで上方に延びる状態で設けられている請求項 1 記載のグリル。

【請求項 3】

10

20

前記調理物載置部の下方に汁受け皿が備えられ、当該汁受け皿に発生した火炎が前記排気用筒体の下方を通して前記内部通路及び前記後部通路に流動することを抑制する多孔状の抑制部が、前記排気用筒体の前記前面部の下端から下方に延びる形態で設けられている請求項 1 又は 2 に記載のグリル。

【請求項 4】

前記抑制部の下方に、前記内部通路及び前記後部通路を通して落下する落下物を前記加熱室の底部側に移動させる落下物用通過口が形成されている請求項 3 記載のグリル。

【請求項 5】

前記排気用筒体が、前記誘導路を形成する隙間を前記排気用筒体の横側面部と前記排気用筒部の横側面部との間に形成する状態で配設され、

10

前記排気用筒体の上端部と前記排気用筒部の横側面との間を閉じる閉塞体が設けられている請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のグリル。

【請求項 6】

前記加熱室の後壁部が、前記加熱室の底壁側から前記調理物載置部よりも高くかつ前記排気用開口部の上端よりも低い高さで起立する左右の側部と、それら左右の側部よりも低い高さで左右の側部の間に位置する中央部とを備える形態に構成され、

前記排気用筒部が、前記中央部の上端部から上向き傾斜状に延びる下方底壁部、左右の前記側部の加熱室内方側端部と前記下方底壁部の左右の両端部との間に前後方向に延びる姿勢で配置される左右の下方側壁部、及び、左右の前記側部の上端部と左右の前記下方側壁部の上端部との間に水平方向に延びる姿勢で配置される左右の下方上壁部を備える下側形成部分と、当該下側形成部分に接続される上側形成部分とを備える形態に構成され、

20

前記排気用筒体が、下端側部分を左右の前記下方側壁部の間に挿入させる形態で配置され、

前記誘導路が、左右の前記下方上壁部の上方側箇所に形成されている請求項 5 記載のグリル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、後端に排気用開口部を備える形態で前後方向に延びる筒状に形成され且つ調理物載置部に載置した調理物を加熱するガス燃焼式の加熱部を備えた加熱室と、

30

前記排気用開口部からの調理排気を上方の排気出口に案内する排気路を形成する状態で前記加熱室の後端から上方に向かう姿勢で建設される排気用筒部と、

前記調理排気が通過する多孔状部を備える形態で前記排気用筒部の内部に設置される消炎部材と、が設けられたグリルに関する。

【背景技術】

【0002】

かかるグリルは、主として、ガスコンロに装備して使用されるものであり、焼き網等の調理物載置部に載置された調理物を、ガス燃焼式の加熱部にて加熱調理することになる。

ちなみに、ガス燃焼式の加熱部としては、一般に、調理物載置部に載置された調理物を上方側から加熱する上部バーナと、調理物載置部に載置された調理物を下方側から加熱する下部バーナとが設けられることが多い。

40

【0003】

そして、加熱調理中においては、ガス燃焼式の加熱部の燃焼排ガスや加熱された調理物から発生する水蒸気等を含む調理排気が、排気用開口部から排出され、その調理排気が、排気路を通して排気用筒部の排気出口に案内されて外部に排出されることになる。

また、調理物載置部に載置された調理物が燃焼する等により、万が一加熱室に火炎が生じて、多孔状部を備える消炎部材によって消火されることになるため、火炎が排気用筒部の排気出口を通して外部に溢れ出ることを抑制されることになる。

【0004】

かかるグリルの従来例として、キッチンカウンターの開口部に挿入されるビルトインタ

50

イブのガスコンロに装備されるグリルにおいて、消炎部材としてのラス網とそのラス網の下端から下方に延出される傾斜案内板とが、排気用開口部における調理物載置部に対応する位置から排気用開口部の上端よりも上方側に位置される状態で、かつ、ラス網の上端を排気用筒部の前側面に密着させる状態で設けられたものがある（例えば、特許文献１（図３）参照。）。

【０００５】

つまり、特許文献１のグリルにおいては、加熱室の排気用開口部における調理物載置部の上方側部分から排出される調理排気を、傾斜案内板にてラス網に案内しながら、ラス網を通過させて流動させることにより、調理物載置部に載置された調理物が燃焼する等により、万が一加熱室に火災が生じて、ラス網の冷却作用により、火災を消炎できるようにしたものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

【特許文献１】特開２００８—１９４３７２号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

特許文献１のグリルは、ビルトインタイプのガスコンロに装備されるものであるから、排気用筒部が、グリル室の上壁よりも上方側に大きく突出する形態となり、排気路の上下長さが調理排気の上昇流（ドラフト）を形成するのに十分な長さとなる。

【０００８】

すなわち、排気路を流動する調理排気は、排気用筒部にて加熱されながら、上昇流（ドラフト）を形成して流動することになり、その結果として、外部空気が燃焼式の加熱部の燃焼用空気として加熱室の内部に流動されることになる。

そして、排気路の上下長さが十分に長いと、排気用筒部にて調理排気を十分に加熱しながら、上昇流（ドラフト）を形成しながら調理排気を適切に流動させることができ、その結果として、外部空気を燃焼式の加熱部の燃焼用空気として加熱室の内部に適切に流動させることができる。

【０００９】

つまり、ビルトインタイプのガスコンロに装備されるグリルにおいては、調理排気の消炎部材としてのラス網とそのラス網の下端から下方に延出される傾斜案内板を、排気用開口部における調理物載置部の上方側部分に対応させる状態で配置することにより、加熱室から排気路に流動して上昇流動する調理排気の通流抵抗（排気抵抗）が増加しても、排気路の上下長さが十分に長いと、排気用筒部にて調理排気を十分に加熱することにより、上昇流（ドラフト）を適切に形成しながら調理排気を流動させることができ、その結果として、外部空気を燃焼式の加熱部の燃焼用空気として加熱室の内部に適切に流動させることができる。

【００１０】

ところで、ガスコンロとしては、ビルトインタイプの他に、コンロ台等の上部に載置される、いわゆるテーブル式のガスコンロがあり、このようなテーブル式のガスコンロに装備するグリルにおいては、排気用筒部が、グリル室の上壁よりも上方側に大きく突出しないものとなるため、排気用筒部にて調理排気を加熱する加熱量がさほど大きくならない傾向となる。

【００１１】

このため、テーブル式のガスコンロに装備するグリルにおいて、ビルトインタイプのガスコンロに装備するグリルが備える消炎部材を用いると、加熱室から排気路に流動する調理排気の通流抵抗（排気抵抗）が増加することにより、調理排気を上昇流（ドラフト）を形成しながら適切に流動させることができないものとなり、その結果、外部空気を燃焼式の加熱部の燃焼用空気として加熱室の内部に適切に流動させることができない虞がある。

【 0 0 1 2 】

本発明は、上記実状に鑑みて為されたものであって、その目的は、消炎作用を的確に発揮させるようにしながら、排気路の上下長さが短くても、上昇流を形成しながら調理排気を適切に流動させることができるグリルを提供する点にある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 3 】

本発明のグリルは、後端に排気用開口部を備える形態で前後方向に延びる筒状に形成され且つ調理物載置部に載置した調理物を加熱するガス燃焼式の加熱部を備えた加熱室と、

前記排気用開口部からの調理排気を上方の排気出口に案内する排気路を形成する状態で前記加熱室の後端から上方に向かう姿勢で連設される排気用筒部と、

10

前記調理排気が通過する多孔状部を備える形態で前記排気用筒部の内部に設置される消炎部材と、が設けられたものであって、その特徴構成は、

前記消炎部材を構成する上下姿勢の四角筒状の排気用筒体が、前記多孔状部を形成する前面部を前記排気用開口部における前記調理物載置部に対応する位置から前記排気用開口部の上端よりも上方側に位置させかつ当該前面部の上端を前記排気用筒部の前側面に近接又は密着させる形態で、且つ、後面部と前記排気用筒部の後側面部との間に前記調理排気が流動する後部通路を形成する状態で設けられ、

前記排気用筒体の内部に、前記調理排気が上方に向けて流動する内部通路が形成され、

前記排気用筒体の横側面部と前記排気用筒部の横側面部との間に、前記調理排気を前記後部通路に誘導する誘導路が形成されている点にある。

20

【 0 0 1 4 】

すなわち、加熱室の排気用開口部における調理物載置部の上方側部分から排出される調理排気が排気用筒体の前面部に流動して、一部の調理排気が多孔状部を通して排気用筒体の内部に流動し、その後、上昇流（ドラフト）を形成しながら、排気用筒体の内部通路を上昇流動することになる。

【 0 0 1 5 】

排気用筒体の前面部に流動した調理排気のうちで、多孔状部を通過しない残りの調理排気が、排気用筒体の横側面部と排気用筒部の横側面部との間の誘導路を通して、排気用筒体の後面部と排気用筒部の後側面部との間の後部通路に流動し、その後、上昇流（ドラフト）を形成しながら、後部通路を上昇流動することになる。

30

【 0 0 1 6 】

また、加熱室の排気用開口部における調理物載置部の上方側部分から排出される調理排気のうちで、排気用筒体の横側面部と排気用筒部の横側面部との間の誘導路に直接流動した調理排気が、誘導路を通して、排気用筒体の後面部と排気用筒部の後側面部との間の後部通路に流動し、その後、上昇流（ドラフト）を形成しながら、後部通路を上昇流動することになる。

【 0 0 1 7 】

また、加熱室の排気用開口部における調理物載置部の下方側部分から排出される調理排気が、排気用筒体の下方側箇所に流動し、その調理排気が、排気用筒体の内部通路や排気用筒体の後側に形成された後部通路を通して上昇流動することになる。

40

【 0 0 1 8 】

そして、内部通路を流動する調理排気が、排気用筒体を加熱することに加えて、誘導路及び後部通路を流動する調理排気が、排気用筒体を加熱することになるので、排気用筒体の温度が上昇することになり、排気用筒体の内部通路を通して上昇流動する調理排気が排気用筒体にて十分に加熱されることになるため、排気用筒体の内部通路を上昇流動する調理排気を、多孔状部を通過することにより通流抵抗（排気抵抗）が大きいものの、適切に上昇流動させることができる。

【 0 0 1 9 】

つまり、加熱室の排気用開口部から排出される調理排気が保有する熱を排気用筒体に回収させるようにして、排気用筒体の内部通路を上昇流動する調理排気を、排気用筒体にて

50

加熱しながら上昇流（ドラフト）を形成する状態で上昇流動させるものであるから、排気用筒部の長さが短くても、排気用筒体の内部通路を上昇流動する調理排気を、排気用筒体にて十分に加熱することができるため、排気用筒体の内部通路を上昇流動する調理排気の通流抵抗（排気抵抗）が多孔状部を通過することにより大きくなっていても、排気用筒体の内部通路を上昇流動する調理排気を、上昇流（ドラフト）を形成しながら適切に流動させることができる。

【0020】

ちなみに、誘導路及び後部通路を通して流動する調理排気は、多孔状部を通過しないため、通流抵抗（排気抵抗）が小さい状態で流動するものであり、また、後部通路を通して流動する調理排気が、内部通路の上端から排出される調理排気によって、上方側に吸引される傾向となるから、後部通路を通して流動する調理排気を、上昇流（ドラフト）を形成しながら適切に上昇流動させることができる。

10

【0021】

以上の通り、加熱室の排気用開口部から排出される調理排気を、排気路の上下長さが短くても、上昇流を形成しながら適切に流動させることができる。

【0022】

さらに、調理物載置部に載置した調理物が燃焼する等により、万が一加熱室に火炎が生じて、発生した火炎が内部通路を流動しようとする場合には、多孔状部の冷却作用により消炎され、また、発生した火炎が誘導路及び後部通路を通して流動する場合には、排気用筒体や排気用筒部との接触により冷却されて消炎されることになるので、加熱室内で発生した火炎が、排気出口から溢れ出ることを抑制することができる。

20

【0023】

要するに、本発明のグリルによれば、消炎作用を的確に発揮させるようにしながら、排気路の上下長さが短くても、上昇流を形成しながら調理排気を適切に流動させることができる。

【0024】

また、本発明のグリルの更なる特徴構成は、前記排気用筒体が、上端側ほど後方側に位置する後傾姿勢でかつ前記排気出口に対応する高さまで上方に延びる状態で設けられている点にある。

【0025】

30

すなわち、排気用筒体が、上端側ほど後方側に位置する後傾姿勢でかつ排気出口に対応する高さまで上方に延びる状態で設けられているから、排気用筒体を後傾姿勢にすることにより、排気用筒体の長さを極力長くし、また、排気用筒体を排気出口に対応する高さまで上方に延びるようにすることにより、排気用筒部の全長を有効利用しながら、排気用筒体の長さを極力長くすることができる。

【0026】

したがって、排気用筒体の長さを極力長くすることにより、排気用筒体が調理排気から回収する熱を極力増加させることができ、調理排気を強い上昇流（ドラフト）を形成しながら一層適切に流動させることができる。

【0027】

40

要するに、本発明のグリルの特徴構成によれば、調理排気を強い上昇流（ドラフト）を形成しながら一層適切に流動させることができる。

【0028】

また、本発明のグリルの更なる特徴構成は、前記調理物載置部の下方に汁受け皿が備えられ、当該汁受け皿に発生した火炎が前記排気用筒体の下方を通して前記内部通路及び前記後部通路に流動することを抑制する多孔状の抑制部が、前記排気用筒体の前記前面部の下端から下方に延びる形態で設けられている点にある。

【0029】

すなわち、調理物載置部の下方に汁受け皿が備えられているから、例えば、調理物載置部としての受け網に魚等を載置して加熱調理する際に、調理物から落下する油等を汁受け

50

皿にて受止回収することにより、加熱室の底部が汚損することを回避できる。

【0030】

そして、汁受け皿に油等が回収された状態においては、汁受け皿に火炎が発生する虞があるが、発生した火炎が、多孔状の抑制部を通過するときには、その抑制部による冷却作用により消炎されるため、火炎が排気用筒体の内部通路や後部通路に流動して、排気出口から溢れ出ることを抑制できる。

【0031】

また、汁受け皿に発生した火炎が抑制部にて案内されながら、上方側に流動した際において、火炎が排気用筒体の多孔状部を通過するときには、その多孔状部による冷却作用により消炎され、しかも、火炎が誘導路を通して後部通路に流動するときには、排気用筒体や排気用筒部との接触により冷却されて消炎されることになるので、火炎が排気出口から溢れ出ることを抑制することができる。

10

【0032】

要するに、本発明のグリルの更なる特徴構成によれば、加熱室の汚損を防止でき、しかも、汁受け皿に発生した火炎が排気出口から溢れ出ることを抑制できる。

【0033】

また、本発明のグリルの更なる特徴構成は、前記抑制部の下方に、前記内部通路及び前記後部通路を通して落下する落下物を前記加熱室の底部側に移動させる落下物用通過口が形成されている点にある。

【0034】

20

すなわち、一般に、排気用筒部の排気出口の上方には、異物の落下を抑制する多孔状の蓋体が設けられることになるから、大きな異物が内部通路及び後部通路の内部に落下することが抑制されるものの、多孔状の蓋体を通過する小さな異物が内部通路及び後部通路の内部に落下する虞がある。

【0035】

そして、内部通路や後部通路に落下した小さな異物が、落下物用通過口を通して、加熱室の底部側に移動することになるから、万が一、小さな異物が内部通路や後部通路に落下しても、その異物が加熱室の内部に移動することになるため、落下した異物の回収を良好に行うことができる。

【0036】

30

要するに、本発明のグリルの更なる特徴構成によれば、内部通路や後部通路に落下した小さな異物の回収を良好に行うことができる。

【0037】

また、本発明のグリルの更なる特徴構成は、排気用筒体が、前記誘導路を形成する隙間を前記排気用筒体の横側面部と前記排気用筒部の横側面部との間に形成する状態で配設され、

前記排気用筒体の上端部と前記排気用筒部の横側面部との間を閉じる閉塞体が設けられている点にある。

【0038】

すなわち、排気用筒体の横側面部と排気用筒部の横側面部との間に、調理排気を後部通路に誘導する誘導路を形成する隙間を有する状態で、排気用筒体を配設し、排気用筒体の上端部と排気用筒部の横側面部との間を閉じる閉塞体を設けるという簡素な構成にて、誘導路を形成することができる。

40

【0039】

そして、排気用筒体の上端部と排気用筒部の横側面部との間を閉じる閉塞体が設けられているから、排気用筒体の横側面部と排気用筒部の横側面部との間に流動した調理排気が、排気用筒体の上端部と排気用筒部の横側面部との間の隙間を通して、排気出口側に流動することを抑制することにより、排気用筒体の横側面部と排気用筒部の横側面部との間に流動した調理排気を、後部通路に適切に案内流動させることができる。

【0040】

50

要するに、本発明のグリルによれば、簡素な構成にて、調理排気を適切に後部通路に案内する誘導路を形成することができる。

【0041】

また、本発明のグリルの更なる特徴構成は、前記加熱室の後壁部が、前記加熱室の底壁側から前記調理物載置部よりも高くかつ前記排気用開口部の上端よりも低い高さで起立する左右の側部と、それら左右の側部よりも低い高さで左右の側部の間に位置する中央部とを備える形態に構成され、

前記排気用筒部が、前記中央部の上端部から上向き傾斜状に延びる下方底壁部、左右の前記側部の加熱室内方側端部と前記下方底壁部の左右の両端部との間に前後方向に延びる姿勢で配置される左右の下方側壁部、及び、左右の前記側部の上端部と左右の前記下方側壁部の上端部との間に水平方向に延びる姿勢で配置される左右の下方上壁部を備える下側形成部分と、当該下側形成部分に接続される上側形成部分とを備える形態に構成され、

前記排気用筒部が、下端側部分を左右の前記下方側壁部の間に挿入させる形態で配置され、

前記誘導路が、左右の前記下方上壁部の上方側箇所に形成されている点にある。

【0042】

すなわち、排気用筒部が、下側形成部分と上側形成部分とから構成され、そして、下側形成部分が、後壁部の中央部の上端部から上向き傾斜状に延びる下方側底壁部を備えているから、調理物載置部よりも下方で発生する調理排気を、下方側底壁部の上方空間を通して流動させながら、内部通路や後部通路に良好に流動させることができる。

【0043】

つまり、例えば、調理物載置部よりも下方側に、ガス燃焼式の加熱部として、下バーナが設置される場合において、その下バーナの燃焼排ガスを含む調理排気を、下方底壁部の上方空間を通して流動させるようにしながら、内部通路や後部通路に良好に流動させることができる。

【0044】

そして、排気用筒部の下端側部分を左右の下方側壁部の間に挿入させる形態で、排気用筒部を配置して、誘導路を、左右の下方上壁部の上方側箇所に形成するものであるから、左右の下方上壁部の下方側空間を、例えば、ガス燃焼式の加熱部としての下バーナに対してガス燃料を供給する供給部を設置する空間に利用するようにしながら、左右の下方上壁部の上方側箇所に、誘導路を形成することにより、下バーナを適切に配置しながら、調理排気を適切に排気することができる。

【0045】

要するに、本発明のグリルによれば、ガス燃焼式の加熱部としての下バーナを適切に配置しながら、調理排気を適切に排気することができる。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】ガスコンロの斜視図

【図2】扉を外したグリルの斜視図

【図3】扉を外したグリルの縦断側面図

【図4】扉を外したグリルの正面図

【図5】グリル後部の縦断側面図

【図6】グリル後部の縦断正面図

【図7】排気用筒部の斜視図

【図8】別実施形態の排気用筒部の正面図

【発明を実施するための形態】

【0047】

〔第1実施形態〕

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0048】

(ガスコンロの全体構成)

図 1 に示すように、ガスコンロ本体 H の上面部に、左右一対のコンロバーナ 1 を備え、ガスコンロ本体 H の内部にグリル G (図 3 参照) を備えるガスコンロが構成されている。

このガスコンロは、コンロ台等の上部に載置される、いわゆるテーブル式のガスコンロとして構成されるものであって、ガスコンロ本体 H の底部の周縁部には、載置用の脚部 2 が装備されている。

【 0 0 4 9 】

ガスコンロ本体 H の天板 3 には、コンロバーナ 1 にて加熱される鍋等の被加熱物を載置するための五徳 4 が、左右のコンロバーナ 1 の夫々に対応して設けられている。

また、天板 3 の後部側箇所には、グリル G の調理排気を排出するためのグリル排気口 5 (図 3 参照) が形成され、そのグリル排気口 5 には、多孔状の蓋体 6 が着脱自在に装着されている。

【 0 0 5 0 】

ガスコンロ本体 H の前面部には、左右のコンロ用操作部 7 及びグリル用操作部 8 が設けられている。そして、左右のコンロ用操作部 7 によって、左右のコンロバーナ 1 に対する点火及び消火の操作並びに火力調節操作を行うように構成され、また、グリル用操作部 8 によって、グリル G に装備したガス燃焼式の加熱部としてのグリルバーナ B に対する点火及び消火の操作並びに火力調節操作を行うように構成されている。

【 0 0 5 1 】

(グリルの構成)

グリル G には、図 2 及び図 3 に示すように、前端に調理物を出し入れする調理用開口部 9 を備えかつ後端に排気用開口部 10 (図 5 参照) を備える形態で前後方向に延びる筒状に形成された加熱室 K が備えられている。

加熱室 K の内部には、調理物載置部としての受け網 11 が設けられ、この受け網 11 の下方側には、汁受け皿 12 が設けられている。

【 0 0 5 2 】

つまり、汁受け皿 12 が、加熱室 K の底部側箇所に、調理用開口部 9 を通して、加熱室 K に対して出退自在に設けられ、受け網 11 を支持する支持枠 11A が、汁受け皿 12 に載置支持されている。

ちなみに、図 1 に示すように、グリル G には、加熱室 K の調理用開口部 9 を開閉する扉 13 が設けられるが、図 2 及び図 3 においては、扉 13 の記載を省略している。

【 0 0 5 3 】

グリルバーナ B は、受け網 11 に載置した魚等の調理物を加熱するものであって、本実施形態においては、図 2 ~ 図 4 に示すように、グリルバーナ B として、加熱室 K の天井部に配置される上バーナ 14 と、受け網 11 よりも下方側の左右両側部に配置される一対の下バーナ 15 とが設けられている。

【 0 0 5 4 】

上バーナ 14 は、下向きの平板状の火炎を形成する輻射式バーナとして構成されるものであって、図 2 に示すように、板状本体部 14A と、その板状本体部 14A に接続される上バーナ用混合管部 14B とを備えている。

そして、上バーナ 14 は、燃料ガスが上バーナ用混合管部 14B の端部に噴出供給される際に、一次空気がエジェクタ作用によって上バーナ用混合管部 14B の内部に供給されることにより、一次空気と燃料ガスとの混合ガスを生成して、その混合ガスを板状本体部 14A の下面部にて一次燃焼させ、かつ、加熱室 K の底部等に形成した空気孔 (図示せず) 等から加熱室 K の内部に取り入れられた外気を二次空気として用いながら、混合ガスを二次燃焼させる、いわゆるブンゼン式バーナとして構成されている。

【 0 0 5 5 】

下バーナ 15 は、図 2 に示すように、円筒状本体部 15A (図 4 参照) と、その円筒状本体部 15A に接続される下バーナ用混合管部 15B とを備える形態に構成されている。

そして、下バーナ 15 は、燃料ガスが下バーナ用混合管部 15B の端部に噴出供給され

10

20

30

40

50

る際に、一次空気がエジェクタ作用によって下バーナ用混合管部 15 B の内部に供給されることにより、一次空気と燃料ガスとの混合ガスを生成して、その混合ガスを円筒状本体部 15 A の周部に形成した炎孔から噴出して一次燃焼させ、かつ、加熱室 K の底部等に形成した空気孔（図示せず）等から加熱室 K の内部に取り入れられた外気を二次空気として用いながら、混合ガスを二次燃焼させる、いわゆるブンゼン式バーナとして構成されている。

【 0 0 5 6 】

加熱室 K の後部の排気用開口部 10 からは、グリルバーナの燃焼ガスや加熱される調理物から排出される水蒸気等からなる調理排気が排出されることになり、図 3 及び図 5 に示すように、調理排気を上方の排気出口 16 に案内する排気路 E を形成する排気用筒部 D が、加熱室 K の後端から上方に向かう姿勢で設けられている。

10

ちなみに、図 3 に示すように、排気出口 16 が、ガスコンロ本体 H のグリル排気口 5 の下方に位置するように構成されており、排気出口 16 から排出される調理排気がグリル排気口 5 を通して機外に排出されるように構成されている。

【 0 0 5 7 】

また、排気用筒部 D の内部には、調理排気が通過する多孔状部 T（図 7 参照）を備える消炎部材 F が設置されている。

具体的には、消炎部材 F を構成する上下姿勢の四角筒状の排気用筒体 17 が、排気用筒部 D の内部に設けられており、その詳細は後述する。

【 0 0 5 8 】

20

（排気用開口部の詳細）

図 4 及び図 6 に示すように、加熱室 K の後部の排気用開口部 10 が、加熱室 K の下側部分においては加熱室横幅方向の中央側部分を開口し、かつ、加熱室 K の上側部分においては加熱室横幅方向の全幅に亘って開口する形態に形成され、排気用筒部 D が、排気路 E を排気用開口部 10 に連通させる形態で形成するように構成されている。

【 0 0 5 9 】

説明を加えると、加熱室 K の後壁部 18 が、加熱室 K の底壁側から受け網 11 よりも高くかつ排気用開口部 10 の上端よりも低い高さで起立する左右の側部 18 a と、それら左右の側部 18 a よりも低い高さで左右の側部 18 a の間に位置する中央部 18 b とを備える形態に構成されている。

30

したがって、加熱室 K の前後方向視にて、加熱室 K の後部における下側部分には、後壁部 18 の左右の側部 18 a の間に位置する開口部分が加熱室 K の底壁部 K t の上方側に位置する状態で形成され、加熱室 K の後部における上側部分には、加熱室 K の左右の側壁部 K s 及び加熱室 K の上部壁 K u にて囲まれた開口部分が形成されている。

【 0 0 6 0 】

つまり、排気用開口部 10 が、加熱室 K の後部の下側部分において、後壁部 18 の左右の側部 18 a の間に位置する開口部分と、加熱室 K の後部の上側部分において、加熱室 K の左右の側壁部 K s 及び加熱室 K の上部壁 K u にて囲まれた状態で位置する開口部分とを合わせた開口として構成されている。

【 0 0 6 1 】

40

（排気用筒部の具体構成）

排気用筒部 D が、加熱室 K の後部の下側部分に接続される下側形成部分 D s と、加熱室 K の後部の上側部分に接続される上側形成部分 D u とを備え、そして、上側形成部分 D u が、下側形成部分 D s の上部に接続されている。

【 0 0 6 2 】

下側形成部分 D s は、図 5 及び図 6 に示すように、複数の部材を組み付けて形成されるものであって、その組付状態においては、後壁部 18 の左右の側部 18 a の間に位置する中央部 18 b の上端部から上向き傾斜状に延びる下方底壁部 d 1、後壁部 18 の左右の側部 18 a の加熱室内方側端部と下方底壁部 d 1 の左右の両端部との間に前後方向に延びる姿勢で配置される側面視形状三角状の左右の下方側壁部 d 2、及び、後壁部 18 の左右の

50

側部 18a の上端部と左右の下方側壁部 d2 の上端部との間に水平方向に延びる姿勢で配置される左右の下方上壁部 d3 を備える形態に構成されている。

【0063】

また、上側形成部分 Du は、複数の部材を組み付けて形成されるものであって、その組付状態においては、下側形成部分 Ds における下方底壁部 d1 の上端部及び左右の下方上壁部 d3 の後端部に接続される上方後壁部 d4、下側形成部分 Ds の左右の下方上壁部 d3 の横外方側端部に接続される左右の上方側壁部 d5、及び、上方側壁部 d5 の上縁部における前側部分に沿って配置される上方上壁部 d6 を形成するように構成されている。

【0064】

ちなみに、図 5 に示すように、排気用筒部 D の下側形成部分 Ds における下方底壁部 d1 に、排気路 E の内部温度を検出する排気温度センサ 19 が設けられている。この排気温度センサ 19 の検出情報は、ガスコンロの運転を制御する運転制御部（図示せず）に入力されて、排気温度センサ 19 の検出温度が異常な高温のときには、グリルバーナ B の燃焼が停止されるように構成されている。

【0065】

（消炎部材の詳細）

図 5 に示すように、消炎部材 F を構成する四角筒状の排気用筒体 17 が、前面部 17f を排気用開口部 10 における受け網 11 に対応する位置から排気用開口部 10 の上端よりも上方側に位置させかつ当該前面部 17f の上端を排気用筒部 D の前側面に近接させる形態で、且つ、後面部と排気用筒部 D の後側面部との間に調理排気が流動する後部通路 E1 を形成する状態で設けられている。

【0066】

ちなみに、排気用筒体 17 が 4 角筒状であるとは、排気用筒体 17 の横断面形状が 4 角状であることを意味するものであり、そして、本実施形態においては、排気用筒体 17 の横幅及び前後幅が、排気用筒体 17 の長さ方向の全体に亘って同じになるように構成されている。

【0067】

そして、図 7 に示すように、排気用筒体 17 の前面部 17f に、多孔状部 T が前面部 17f の全体に亘る状態で形成され、排気用筒体 17 の内部に、多孔状部 T を通過した調理排気が上方に向けて流動する内部通路 E2 が形成されている。

また、図 6 に示すように、排気用筒体 17 の横側面部と排気用筒部 D の横側面部との間に、調理排気を後部通路 E1 に誘導する誘導路 E3 が形成されている。

つまり、本実施形態においては、排気路 E が、後部通路 E1、内部通路 E2 及び調理排気を後部通路 E1 に誘導する誘導路 E3 を備える形態に構成されている。

【0068】

ちなみに、排気用筒部 D の前側面とは、上側形成部分 Du の上方上壁部 d6 の内面に相当するものであり、本実施形態においては、排気用筒体 17 の前面部 17f の上端が、上側形成部分 Du の上方上壁部 d6 の内面に近接されている。

尚、排気用筒体 17 の前面部 17f の上端を、上側形成部分 Du の上方上壁部 d6 の内面に密着させるようにしてもよく、要は、排気用筒体 17 の前面部 17f に沿って流動する調理排気が、排気用筒体 17 の前面部 17f と上側形成部分 Du の上方上壁部 d6 との間を通して多量に漏れることを抑制できるように、排気用筒体 17 の前面部 17f の上端を、排気用筒部 D の前側面に近接又は密着させればよい。

【0069】

また、排気用筒体 17 が、上端側ほど後方側に位置する後傾姿勢でかつ排気用筒部 D の排気出口 16 に対応する高さまで上方に延びる状態で設けられており、排気用筒体 17 の上下長さを極力長くするように構成されている。

【0070】

排気用筒体 17 の横幅が、下側形成部分 Ds における一対の下方側壁部 d2 の間隔に相当する長さに形成されて、排気用筒体 17 の下端側部部分が、下側形成部分 Ds の一対の

10

20

30

40

50

下方側壁部 d 2 の間に挿入させる形態で配置されている。

そして、調理排気を後部通路 E 1 に誘導する誘導路 E 3 が、下方上壁部 d 3 の上方側箇所形成されている。

【 0 0 7 1 】

説明を加えると、排気用筒体 1 7 が、図 4 及び図 6 に示すように、調理排気を後部通路 E 1 に誘導する誘導路 E 3 を形成する隙間を排気用筒体 1 7 の横側面部と排気用筒部 D の横側面部との間に形成する状態で配設され、また、図 2 及び図 7 に示すように、排気用筒体 1 7 の上端部と排気用筒部 D の横側面部との間を閉じる左右の板状の閉塞体 2 0 が設けられて、調理排気を後部通路 E 1 に誘導する誘導路 E 3 が、下方上壁部 d 3 の上方側箇所に形成されている。

10

【 0 0 7 2 】

また、左右の閉塞体 2 0 が、図 2 に示すように、排気用筒部 D の上側形成部分 D u における上方後壁部 d 4 に向けて延出される状態で設けられて、後部通路 E 1 の左右の両側箇所が、左右の閉塞体 2 0 に閉塞されるように構成されている。

したがって、誘導路 E 3 を通して排気用筒体 1 7 の背部側に流動した調理排気が、排気用筒体 1 7 の後面部と排気用筒部 D の後側面との間の後部通路 E 1 を通して適切に流動するように構成されている。

【 0 0 7 3 】

図 7 に示すように、排気用筒体 1 7 の左右の横側面部には、設置用板部 2 1 が設けられ、左右の設置用板部 2 1 が、図 4 に示すように、下側形成部分 D s の下方上壁部 d 3 に載置状態で止着されている。

20

つまり、排気用筒体 1 7 が、下側形成部分 D s の下方上壁部 d 3 に支持された状態で設置されている。

【 0 0 7 4 】

図 2 及び図 5 に示すように、排気用筒体 1 7 の上端の開口部に、当該開口部を前後方向に分割する丸棒状の仕切り部材 2 2 が設けられている。

そして、仕切り部材 2 2 を設けることによって、万が一、内部通路 E 2 の内部に火炎が存在することがあっても、仕切り部材 2 2 の冷却による消炎作用により、火炎が排気用筒体 1 7 の上端の開口部から溢れ出すことを抑制し、また、大きな異物が、排気用筒体 1 7 の上端の開口部を通して落下することを抑制できるように構成されている。

30

【 0 0 7 5 】

また、図 4 ~ 図 6 に示すように、多孔状の抑制部 2 3 が、排気用筒体 1 7 の前面部 1 7 f の下端から下方に延びる形態で設けられている。したがって、受け網 1 1 の下方に位置する汁受け皿 1 2 に火炎が発生した場合に、発生した火炎が排気用筒体 1 7 の下方を通して内部通路 E 2 及び後部通路 E 1 に流動することが抑制されるように構成されている。

つまり、汁受け皿 1 2 に発生した火炎が多孔状の抑制部 2 3 を通過する際に、多孔状の抑制部 2 3 の冷却により、消炎されるように構成されている。

【 0 0 7 6 】

また、図 4 及び図 5 に示すように、多孔状の抑制部 2 3 の下方に、内部通路 E 2 及び後部通路 E 1 を通して落下する落下物を加熱室 K の底部側に移動させる落下物用通過口 U が形成されて、排気用筒部 D の排気路 E が異物のために詰まることを抑制できるように構成されている。

40

【 0 0 7 7 】

つまり、排気用筒部 D の排気出口 1 6 が、ガスコンロ本体 H の天板 3 に形成したグリル排気口 5 の下方に位置し、かつ、グリル排気口 5 には、多孔状の蓋体 6 が装着されているため、内部通路 E 2 及び後部通路 E 1 には大きな異物が落下することはないものの、小さな異物が、多孔状の蓋体 6 を通して内部通路 E 2 及び後部通路 E 1 に落下する虞があるが、そのように落下した小さな異物を、落下物用通過口 U を通して、加熱室 K の底部側に移行させて、排気用筒部 D の排気路 E が異物のために詰まることを抑制できるように構成されている。

50

【 0 0 7 8 】

ちなみに、本実施形態においては、排気用筒体 1 7 の上端部の後縁と排気用筒部 D の後側面部との前後幅や、排気用筒体 1 7 の上端部の前方側部分と仕切り部材 2 2 との前後幅及び排気用筒体 1 7 の上端部の後方側部分と仕切り部材 2 2 との前後幅の夫々が、例えば 8 mm 程度であるのに対して、落下物用通過口 U の上下幅が、それらの前後幅よりも小さく形成されているが、落下物用通過口 U の上下幅を、例えば 1 0 mm にする等、それらの前後幅よりも大きく形成してもよい。

【 0 0 7 9 】

このように形成しておくことにより、清掃等のために多孔状の蓋体 6 を外した状態において、万が一、大きな異物が内部通路 E 2 及び後部通路 E 1 に落下しても、そのような大きな異物を、落下物用通過口 U を通して、加熱室 K の底部側に移行させることができる。

10

この場合には、後部通路 E 1 の前後幅、つまり、排気用筒体 1 7 の後側面部と排気用筒部 D の後側面部との前後間隔を、排気用筒体 1 7 の上端部の後縁と排気用筒部 D の後面部との前後幅よりも大きく形成して、後部通路 E 1 に落下した異物が通路中に詰まることを抑制することになる。

【 0 0 8 0 】

また、本実施形態においては、上述の記載から明らかなように、排気用筒体 1 7 の上端の開口部の前後幅が、排気用筒体 1 7 の上端部の後縁と排気用筒部 D の後側面部との前後幅よりも大きく形成されている。

したがって、排気用筒体 1 7 の上端部の後縁と排気用筒部 D の後側面部との前後幅が大きくなり過ぎないようにして、後部通路 E 1 を上昇流動する調理排気にて排気用筒体 1 7 を適切に加熱できるように構成されている。

20

【 0 0 8 1 】

つまり、排気用筒体 1 7 の上端部の後縁と排気用筒部 D の後側面部との前後幅が大きくなり過ぎると、後部通路 E 1 を上昇流動する調理排気が、排気用筒体 1 7 の上端部の後縁と排気用筒部 D の後側面部との間の前後方向の中央部を集中して流動する傾向となつて、後部通路 E 1 を上昇流動する調理排気にて排気用筒体 1 7 を適切に加熱し難いものとなるが、排気用筒体 1 7 の上端部の後縁と排気用筒部 D の後側面部との前後幅が大きくなり過ぎないようにして、後部通路 E 1 を上昇流動する調理排気を排気用筒体 1 7 に十分に接触させながら上昇させるようにする等、後部通路 E 1 を上昇流動する調理排気にて排気用筒体 1 7 を適切に加熱し易いものとなる。

30

【 0 0 8 2 】

さらに、本実施形態においては、排気用筒体 1 7 が上端側ほど後方側に位置する後傾姿勢であるのに対して、排気用筒部 D における排気用筒体 1 7 に対向する後壁部分が鉛直方向に沿う姿勢に形成されて、排気用筒体 1 7 の後面部と排気用筒部 D の後側面部との前後間隔が、上方ほど狭くなるように構成されている。

したがって、後部通路 E 1 を上昇流動する調理排気を排気用筒体 1 7 に十分に接触させながら上昇させることを、一層適切に行えるようになり、後部通路 E 1 を上昇流動する調理排気にて排気用筒体 1 7 を適切に加熱し易いものとなる。

40

【 0 0 8 3 】

(実施形態のまとめ)

本実施形態によれば、加熱室 K の排気用開口部 1 0 における受け網 1 1 の上方側部分から排出される調理排気の一部を、排気用筒体 1 7 の内部の内部通路 E 2 を上昇流動させ、残りの調理排気を、誘導路 E 3 を経由しながら後部通路 E 1 を上昇流動させるようにし、また、加熱室 K の排気用開口部 1 0 における受け網 1 1 の下方側部分から排出される調理排気を、排気用筒体 1 7 の下方側箇所に流動させて、内部通路 E 2 や後部通路 E 1 を通して上昇流動させることになる。

【 0 0 8 4 】

そして、加熱室 K の排気用開口部 1 0 から排出される調理排気が保有する熱を排気用筒体 1 7 に回収させるようにして、排気用筒体 1 7 の内部通路 E 2 を上昇流動する調理排気

50

を、排気用筒体 17 にて加熱しながら上昇流（ドラフト）を形成する状態で適切に上昇流動させることができる。

【0085】

また、受け網 11 に載置した調理物が燃焼する等により、加熱室 K に火炎が生じて、発生した火炎が内部通路 E2 を流動する場合には、多孔状部 T の冷却作用により消炎し、また、発生した火炎が誘導路 E3 及び後部通路 E1 を通して流動する場合には、排気用筒体 17 や排気用筒部 D との接触により冷却して消炎することができるので、加熱室 K 内で発生した火炎が、排気出口 16 から溢れ出ることを抑制することができる。

【0086】

また、汁受け皿 12 に油等が回収された状態においては、汁受け皿 12 に火炎が発生する虞があるが、発生した火炎を、排気用筒体 17 の前面部 17f の下端から下方に延びる形態の多孔状の抑制部 23 を通過するときの冷却作用により消炎することができるため、汁受け皿 12 にて発生した火炎が内部通路 E2 や後部通路 E1 に流動して、排気出口 16 から溢れ出ることを抑制できる。

【0087】

また、抑制部 23 の下方に、内部通路 E2 及び後部通路 E1 を通して落下する落下物を加熱室 K の底部側に移動させる落下物用通過口 U が形成されているため、内部通路 E2 や後部通路 E1 に落下した異物を、加熱室 K の底部側に移動させることができる。

【0088】

すなわち、排気用筒部 D の排気出口 16 の上方には、異物の落下を抑制する多孔状の蓋体 6 が設けられているから、大きな異物が内部通路 E2 及び後部通路 E1 の内部に落下することが抑制されるものの、多孔状の蓋体 6 を通過する小さな異物が内部通路 E2 及び後部通路 E1 の内部に落下する虞があるが、内部通路 E2 や後部通路 E1 に落下した小さな異物を、落下物用通過口 U を通して、加熱室 K の底部側に移動させて、落下した異物の回収を良好に行うことができる。

【0089】

また、排気用筒体 17 の横側面部と排気用筒部 D の横側面部との間に、調理排気を後部通路に誘導する誘導路 E3 を形成する隙間を有する状態で、排気用筒体 17 を配設し、排気用筒体 17 の上端と排気用筒部 D の横側面部との間を閉塞体 20 にて閉じることによって、調理排気を後部通路 E1 に誘導する誘導路 E3 を形成するという簡素な構成にて、誘導路 E3 を形成することができる。

【0090】

〔第 2 実施形態〕

次に、第 2 実施形態を説明するが、この第 2 実施形態は、誘導路 E3 の別実施形態を示すものであって、その他の構成は第 1 実施形態と同様であるので、第 1 実施形態と異なる部分についてのみ説明して、第 1 実施形態と同様な構成については、詳細な説明を省略する。

【0091】

図 8 に示すように、排気用筒体 17 の下端側部分が、下側形成部分 Ds の一対の下方側壁部 d2 の間に挿入させる形態で配置されている点は、第 1 実施形態と同様であるが、排気用筒体 17 の上方側部分が、上方側ほど横方向に広がる状態に形成されている。

そして、排気用筒体 17 の上端部の左右の横側縁が、排気用筒部 D の横側面部（つまり、上方側壁部 d5）に近接又は密着されるようになっている。

【0092】

したがって、調理排気を後部通路 E1 に誘導する誘導路 E3 が、下方上壁部 d3 の上方側箇所に、排気用筒体 17 の上方側部分の横側面部と排気用筒部 D の横側面部（つまり、上方側壁部 d5）にて囲まれた状態で形成されている。

【0093】

この第 2 実施形態によれば、排気用筒体 17 の上方側部分の横側面部が下向き面を形成することになるので、誘導路 E3 を流動する調理排気と排気用筒体 17 の上方側部分の横

10

20

30

40

50

側面部とを接触させ易いものとなり、調理排気にて排気用筒体 17 を加熱すること、換言すれば、排気用筒体 17 にて調理排気を冷却することを適切に行い易い。

【0094】

〔別実施形態〕

次に、別実施形態を列記する。

(イ) 上記第 1 及び第 2 実施形態では、調理物載置部として、受け網 11 を例示したが、受け網 11 に代えてグリル皿を設ける等、調理物載置部の具体構成は各種変更できる。

【0095】

(ロ) 上記第 1 実施形態では、排気用筒体 17 を、調理排気を後部通路 E1 に誘導する誘導路 E3 を形成する隙間を排気用筒体 17 の横側面部と排気用筒部 D の横側面部との間に形成する状態で配設し、排気用筒体 17 の上端部と排気用筒部 D の横側面部との間を閉じる左右の板状の閉塞体 20 を設けることによって、調理排気を後部通路 E1 に誘導する誘導路 E3 を形成する場合を例示したが、例えば、排気用筒体 17 の横側面部の上下中間箇所と排気用筒部 D の横側面との間に亘って、調理排気案内板を設置する等、排気用筒体 17 の横側面部と排気用筒部 D の横側面部との間に誘導路 E3 を形成する具体構成は、各種変更できる。

10

【0096】

(ハ) 上記第 1 及び第 2 実施形態では、加熱室 K の後壁部 18 が、加熱室 K の底壁側から受け網 11 よりも高くかつ排気用開口部 10 の上端よりも低い高さで起立する左右の側部 18a と、それら左右の側部 18a よりも低い高さで左右の側部 18a の間に位置する中央部 18b とを備える形態に構成されて、誘導路 E3 が、下方上壁部 d3 の上方側箇所に形成される場合を例示したが、加熱室 K の後壁部 18 が、横幅方向全体に亘って、中央部 18b の高さに相当する高さに形成される場合においても、本発明は適用できるものである。

20

【0097】

この場合においては、例えば、傾斜姿勢の下方底壁部 d1 を、加熱室 K の横幅方向の全幅に亘る状態で設けて、下方底壁部 d1 の上方箇所に、排気路 E を形成する。

【0098】

(ニ) 上記第 1 及び第 2 実施形態では、排気用筒体 17 の下端位置が、受け網 11 に対応する位置として、受け網 11 の高さと同様高さとなる場合を例示したが、排気用筒体 17 の下端を、受け網 11 よりも少し高い位置や少し低い位置に位置させる形態で実施してもよい。

30

【0099】

(ホ) 上記実施形態では、グリル G が、ガスコンロに装備される場合を例示したが、本発明のグリル G は、グリル専用機を構成する場合にも適用できるものである。

【符号の説明】

【0100】

10 排気用開口部
11 調理物載置部
12 汁受け皿
16 排気出口
17 排気用筒体
17f 前面部
18 後壁部
18a 側部
18b 中央部
20 閉塞体
23 抑制部
B 加熱部
D 排気用筒部

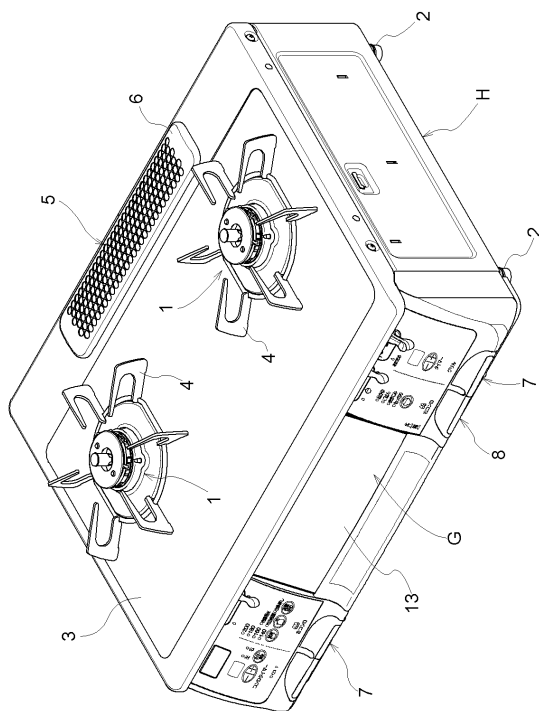
40

50

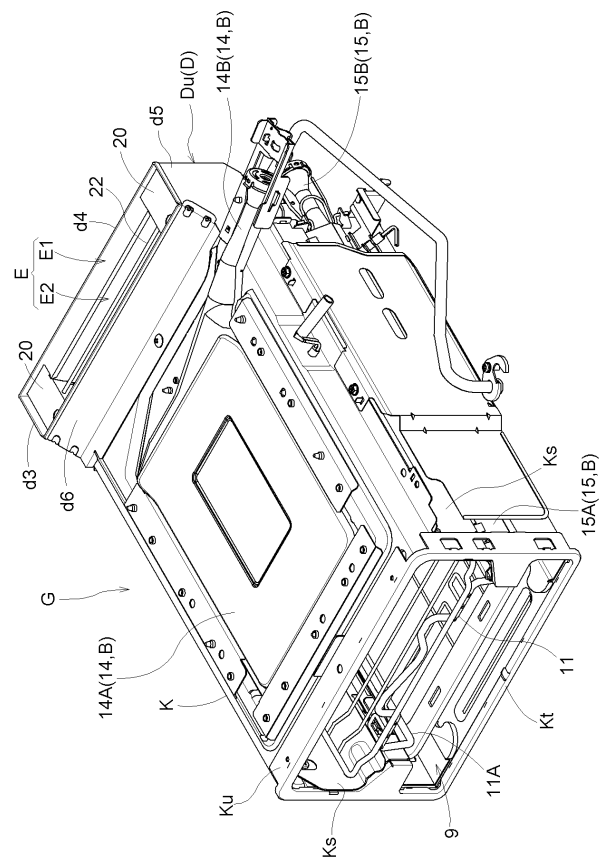
- D s 下側形成部分
 D u 上側形成部分
 d 1 下方底壁部
 d 2 下方側壁部
 d 3 下方上壁部
 E 排氣路
 E 1 後部通路
 E 2 內部通路
 E 3 誘導路
 F 消炎部材
 K 加熱室
 T 多孔狀部
 U 落下物通過口

10

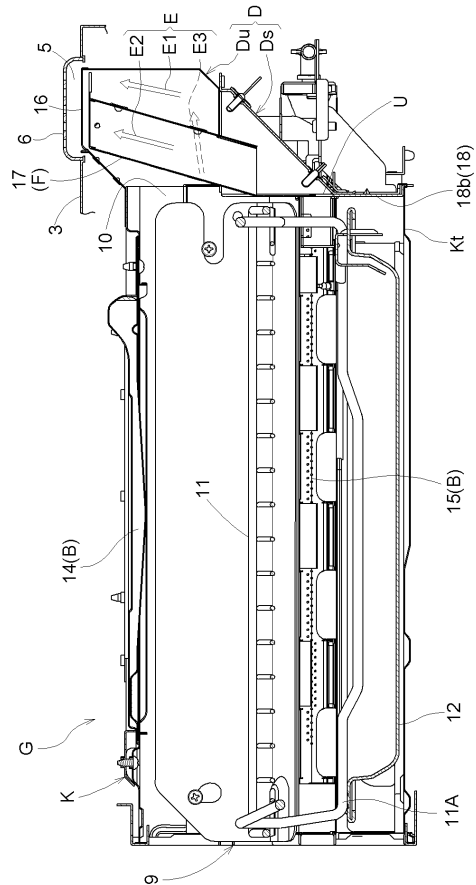
【図 1】



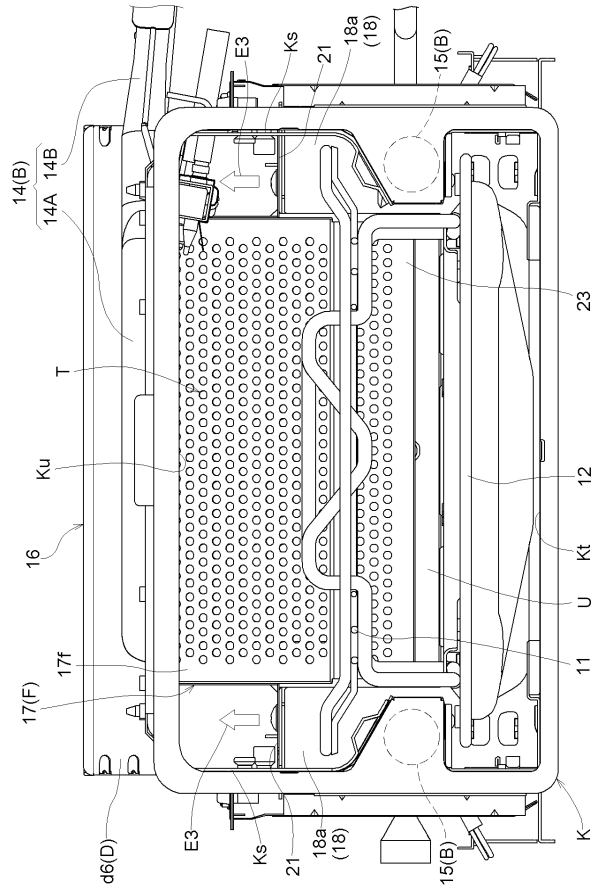
【図 2】



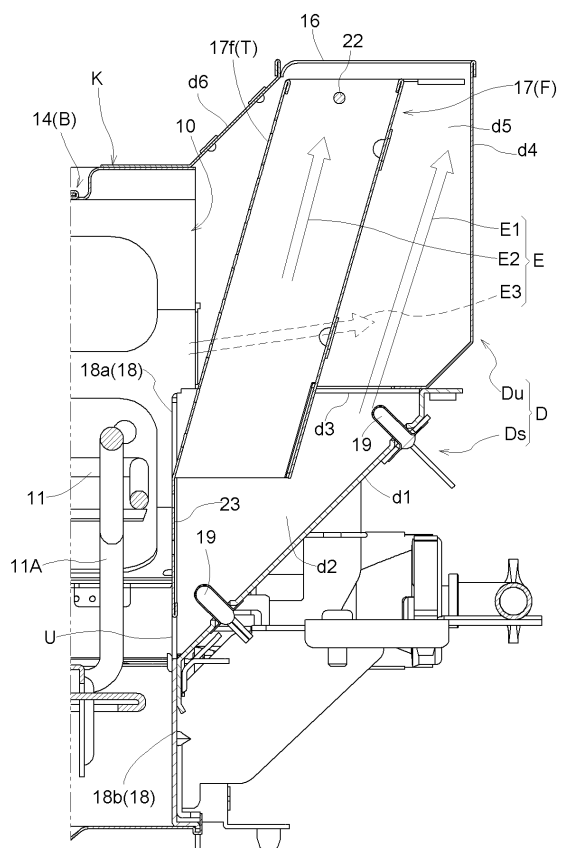
【 図 3 】



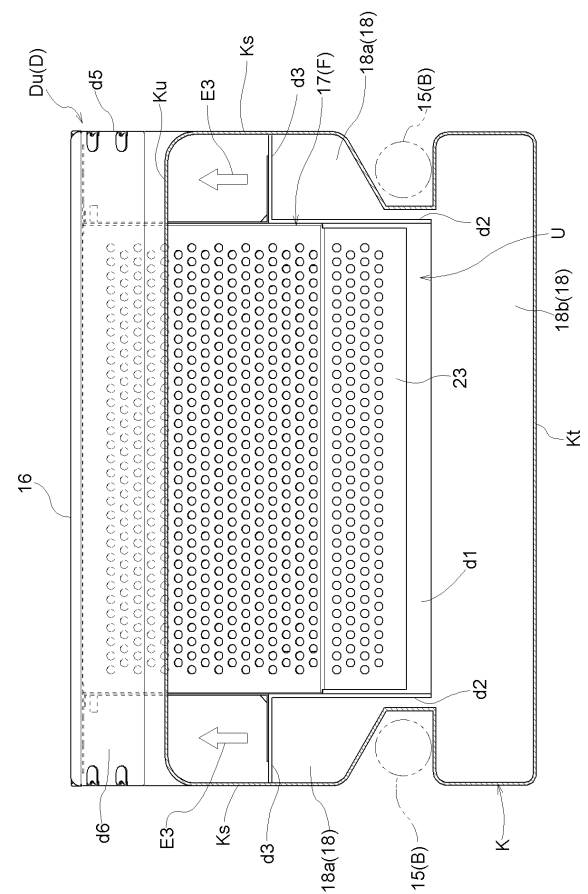
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2014-085071(JP,A)
特開2015-104413(JP,A)
特開2009-077767(JP,A)
特開2002-078620(JP,A)
特開2001-046241(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24C3/00-3/14
F24C15/14, 15/20
A47J37/06