

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4262860号
(P4262860)

(45) 発行日 平成21年5月13日 (2009.5.13)

(24) 登録日 平成21年2月20日 (2009.2.20)

(51) Int.Cl.

F I

A 4 7 J 37/06 (2006.01)

A 4 7 J 37/06 3 6 6

F 2 4 C 15/20 (2006.01)

F 2 4 C 15/20 D

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-134143 (P2000-134143)
 (22) 出願日 平成12年5月8日 (2000.5.8)
 (65) 公開番号 特開2001-314329 (P2001-314329A)
 (43) 公開日 平成13年11月13日 (2001.11.13)
 審査請求日 平成19年4月24日 (2007.4.24)

(73) 特許権者 000112015
 パロマ工業株式会社
 愛知県名古屋市瑞穂区桃園町6番23号
 (74) 代理人 100095669
 弁理士 上野 登
 (72) 発明者 小島 久雄
 愛知県名古屋市瑞穂区桃園町6番23号
 パロマ工業株式会社内
 (72) 発明者 竹内 兵衛
 愛知県名古屋市瑞穂区桃園町6番23号
 パロマ工業株式会社内

審査官 中村 大輔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 グリル庫の排気構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

焼網上に載置される被調理物を加熱調理するガスバーナがグリル庫の内壁面に設けられると共に、該ガスバーナの燃焼廃ガスや被調理物から発生する煙等を排出する排気ダクトがグリル庫内の奥行部の隔壁に開設される連通口を介して設けられ、該連通口は前記焼網上に載置された被調理物よりも下方に設けられ、かつその上端幅が下端幅より長い逆台形状に形成され、前記排気ダクトは一枚板の折り曲げにより上方に向かってグリル庫の幅方向に漸次拡径となる逆台形状に形成されていることを特徴とするグリル庫の排気構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、魚類などの被調理物をグリル庫内の焼網上でガスバーナにより加熱調理する調理用グリルに関し、さらに詳しくは、被調理物の加熱に供されグリル庫内に充満する燃焼廃ガスや被調理物から発生する煙等の排気ダクトからの排気流れの抵抗を減少させるグリル庫の排気構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来からテーブルコンロにおいては、グリル庫内で魚等の被調理物を加熱調理する調理用グリルを組み込んだものは知られている。こうした調理用グリルには、図1に示すように、グリル庫22内に被調理物Fを載置する焼網24と、被調理物からの焼き脂等を受ける

受皿 28 とを備え、グリル庫 22 内の上方側面に設置される全一次空気式の上バーナ 26 の燃焼面を斜め上方に向け、その焼網 24 のやや下方側面にはブンゼン燃焼式の下バーナ 27 を設けると共に、グリル庫 22 の奥行部の排気室 36 への連通口 38 が焼網 24 の被調理物 F 載置面より下方に設けられている。

【0003】

このような構成により、グリル庫 22 下部の受皿 28 に溜まった焼き脂等への加熱を低減しつつグリル庫 22 内での燃焼廃ガスを上方から下方に充満させ、この燃焼廃ガス熱で焼網 24 上の被調理物 F を加熱調理することにより加熱調理性能を損なうことなく焼き脂の温度を発火点以下に抑えることができ、さらに排気室 36 のドラフト効果によりグリル庫の手前の隙間 47 及びギャラリ 47a から外部の新鮮な空気が吸引され、受皿 28 を冷却して後方の連通口 38 から排出されることにより、受皿 28 に水を張らなくても焼き脂等の過熱による発火が防止できるという、いわゆる、水無しグリルがある。

10

【0004】

このような調理用グリルでは、ガスバーナの燃焼廃ガスがグリル庫 22 内に十分こもって被調理物 F の加熱に供された後、その燃焼廃ガスや被調理物 F から発生する煙等は、焼網 24 の被調理物 F 載置面より下方に設けられる連通口 38 の上部側に集中した流れを形成して排気室 36 へ流れ、ドラフト効果によって排気ダクト 34 の排気口 32 より庫外へ自然排気される。この排気ダクト 34 の構造として、例えば図 7 に示すものが知られている。

【0005】

20

これは図 1 の B - B 断面を示しており、その排気ダクト 34 が排気上流側より排気下流側に向けて排気面積が一定のストレート構造のものである。この場合、焼き脂が異常過熱されて発火した場合に、その火炎が排気口 32 から外部に溢れ出すことを防止するために、複数の通気孔が形成された多孔板で火炎の伝播を阻止して消炎させるフレイムトラップ 33 を備えたものもある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような自然排気方式を用いたオープン加熱構造の両面焼調理用グリルにおいては、高温の燃焼廃ガスがグリル庫 22 内に十分こもって被調理物 F の加熱に供された後、その燃焼廃ガスや被調理物 F から発生する煙等は、焼網 24 の被調理物 F 載置面より下方に設けられる連通口 38 の上部を通して排気室 36 へ流れ、排気ダクト 34 の排気口 32 より庫外へ抵抗なくスムーズに排出されることで良好な燃焼性を確保されるが、この図 7 に示したストレート排気構造のものでは、グリル庫 22 下方部の下バーナ 27 等の配設により、排気ダクト 34 の幅方向の長さが制限されて十分な排気断面積が確保できないため、その燃焼廃ガスや被調理物から発生する煙等の排気の流れが排気室 38 内で滞留してスムーズにグリル庫 22 外に排出されなくなり、燃焼廃ガスがグリル庫 22 内にこもりすぎて燃焼性が悪くなり易く、特に排気口 32 に前述のフレイムトラップ 33 を備えた場合は、これらの傾向がより大きくなるという問題があった。

30

【0007】

また、高温の燃焼廃ガスがグリル庫 22 内にこもり過ぎることで、受皿 28 に溜まった焼き脂等を過熱することにもなり、またスムーズに排気されないことにより、グリル庫の手前の隙間 47 及びギャラリ 47a から外部の新鮮な空気が、受皿 28 を冷却するのに十分吸引されなくなり、さらにはブンゼン式の下バーナ 27 の燃焼に必要な二次空気が不足するという問題もあった。そこでこれを解消しようとするものとして、図 8 のように排気室 36 の出口面積を拡大することも考えられる。しかし、このように排気口 32 を広げても、少しは排気抵抗が減少されるが、十分とは言えなかった。

40

【0008】

本発明の解決しようとする課題は、この種の調理用グリルにおいて、グリル庫内で被調理物の加熱に供されたガスバーナの燃焼廃ガスや被調理物から発生する煙等の排気流れの抵抗を減少させて、良好な燃焼性を確保することのできるグリル庫の排気構造を提供するこ

50

とにある。又、排気ダクトを構成するのに一枚板を折曲加工のみで安価に製造することにある。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するため本発明に係るグリル庫の排気構造は、焼網上に載置される被調理物を加熱調理するガスバーナがグリル庫の内壁面に設けられると共に、該ガスバーナの燃焼廃ガスや被調理物から発生する煙等を排出する排気ダクトがグリル庫内の奥行部の隔壁に開設される連通口を介して設けられ、該連通口は前記焼網上に載置された被調理物よりも下方に設けられ、かつその上端幅が下端幅より長い逆台形状に形成され、前記排気ダクトは一枚板の折り曲げにより上方に向かってグリル庫の幅方向に漸次拡径となる逆台形状に形成されていることを要旨とするものである。

10

【 0 0 1 0 】

上記構成を有する本発明の請求項 1 記載のグリル庫の排気構造によれば、グリル庫内でガスバーナの燃焼廃ガスにより焼網上の被調理物が加熱調理され、その燃焼廃ガスや被調理物から発生する煙等は連通口より排気ダクトへ導かれて、グリル庫外へ排出されるが、そのとき、その排気ダクトは上方に向かって漸次拡径状に形成されているので、少ない抵抗でスムーズに排気される。また、前記連通口はその上端幅が下端幅より長い逆台形状に形成されているので、燃焼廃ガスや被調理物から発生する煙等が連通口上部に集中して流れても同様にスムーズに排気される。又、排気ダクトの側壁と後壁を一枚板を折り曲げて作ることができ、安価に製造できる。

20

【 0 0 1 1 】

また、グリル庫内の奥行部の隔壁に開設される連通口が焼網に載置される被調理物よりも下方に設けられているため、ガスバーナの燃焼廃ガスによる対流熱がグリル庫内にこもって、被調理物の加熱に十分に供された後、連通口から排気室にあふれた燃焼廃ガスや被調理物から発生する煙等がスムーズにグリル庫外へ排出される。

【 0 0 1 2 】

さらに、排気ダクトはグリル庫の幅方向に漸次拡径となる逆台形状に形成されているため、幅方向のスペースを利用することにより、奥行方向のスペースを犠牲にすることなく、またバーナ等の配設に影響を与えることなく簡易な構成で排気ダクトを漸次拡径状に形成することができる。

30

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の一実施形態を図面を参照して詳細に説明する。図 9 は、本発明の一実施例に係る調理用グリルをテーブルコンロに適用した例を示している。図示されるようにこのテーブルコンロ 10 は、テーブル天板 12 面にコンロバーナ 14 a , 14 b が配置され、それらの周囲に設けられた五徳 13 a , 13 b 上に調理鍋（図示せず）を載せ、テーブルコンロ 10 の前面に設けられる点火栓 18 a , 18 b を操作することによりそれぞれのコンロバーナ 14 a , 14 b が点火され、五徳 13 a , 13 b 上の調理鍋が加熱される。

【 0 0 1 4 】

そして、コンロバーナ 14 a , 14 b 間のテーブルコンロ 10 の中央部には魚などの被調理物を加熱する調理用グリル 20 が備え付けられ、テーブルコンロ 10 前面にはグリル庫 22 内の上バーナ 26 及び下バーナ 27 の点火栓 46 が設けられている。

40

【 0 0 1 5 】

図 1 に示すように、グリル庫 22 内には、上段に燃料ガスを燃焼させて被調理物 F を加熱調理する表面燃焼式の上バーナ 26 と、中段に被調理物 F を載置する焼網 24 と、下段に焼網 24 を載せたまま手前にスライドさせて引き出すことができる受皿 28 とが設けられている。また、焼網 24 のやや下方にはブンゼン燃焼式の下バーナ 27 が設けられている。

【 0 0 1 6 】

そして、このグリル庫 22 の奥行部には、隔壁 30 を介して並設され、上方に開口した排

50

気口 3 2 を備えた後述する排気ダクト 3 4 が設けられることで排気室 3 6 が形成される。排気口 3 2 には前述した多孔板のフレイムトラップ 3 3 が設けられている。この隔壁 3 0 に開口してグリル庫 2 2 と排気室 3 6 を連通する連通口 3 8 が設けられ、連通口 3 8 は焼網 2 4 上の被調理物 F の載置面より低い位置に開口している。この連通口はその上端幅が下端幅より逆台形状に形成されている。ここで、焼網 2 4 上の被調理物 F の載置面と連通口 3 8 の上端位置との位置関係は、被調理物 F 周囲の燃焼廃ガスによる高温雰囲気被調理物 F に着火しない酸素濃度となるように設定される。

【 0 0 1 7 】

グリル庫 2 2 の正面中央には、受皿 2 8 と一体的に固定され、受皿 2 8 を手前に引き出す取手 4 2 と、受皿 2 8 を引き出す時に連動して開閉する開閉扉 4 4 とが設けられ、その開閉 4 4 にはガラス製の覗き窓 4 4 a が設けられる。このとき、取手 4 2 を手前に引き出すと、取手 4 2 に固定された受皿 2 8 がグリル庫 2 2 内底面をスライドし、受皿 2 8 に載置された焼網 2 4 が同時に引き出される。また、グリル庫 2 2 手前側の底面には、外部より空気が流入して受皿 2 8 を冷却する隙間 4 7 が設けられている。

10

【 0 0 1 8 】

上バーナ 2 6 は、多孔質セラミックスの平面プレートに多数の小炎口を貫通させた燃焼面を有する全 1 次空気式のものを採用され、その燃焼面が垂直面に対して上方向に傾斜され、グリル庫 2 2 の上方左右側面に設けられる。一方、下バーナ 2 7 は燃焼に必要な空気を一次空気と二次空気とでまかない、輻射熱の発生の少ないブンゼン式のバーナが採用され、上バーナ 2 6 と同様にグリル庫 2 2 の下方左右側面に一対設けられ、その内縁部分にはグリル庫 2 2 の奥行方向に沿って配列されたノズル体により火口列を形成する。また、燃料ガスに着火する図示しない点火用電極の放電部が、噴出する燃料ガスを横切って放電するように設けられる。

20

【 0 0 1 9 】

また、グリル庫 2 2 天井には、図 2 に示すように、グリル庫 2 2 内の上バーナ 2 6 より上段で左右のバーナ間の中央に、先端を下方へ向けると共に、バーナ方向へ傾斜面を向けた断面 V 字状の排気ガイド部 4 8 及び分布板 4 8 a がグリル庫 2 2 内に突き出るように設けられる。この排気ガイド部 4 8 及び分布板 4 8 a は、グリル庫 2 2 下方の被調理物 F が均一に加熱されるように燃焼廃ガスを導く目的で設けられる。このため、グリル庫 2 2 の大きさ、ガス消費量、上バーナ 2 6 の傾き、連通口 3 8 の位置と大きさにより、排気ガイド部 4 8 の傾斜面高さと角度とが適切に設定される。

30

【 0 0 2 0 】

そして、図 3 及び図 4 に示すように、排気室 3 6 は、その排気断面積が上方に向かうにつれて漸次広がる逆台形状になるように、排気ダクト 3 4 により形成され、排気ダクト 3 4 上部には従来例と同じ幅のフレイムトラップ 3 3 を有する排気口 3 2 が形成される。隔壁 3 0 には、排気室 3 6 に連通する連通口 3 8 が排気ダクト 3 4 の左右側面壁の形状に沿うように、連通口 3 8 がその上端幅が下端幅より長い逆台形状に形成されている。この場合、図 5 に示すような、連通口 3 8 の形状を従来例と同様に上端幅と下端幅が同じ長さの長方形に形成し、排気室 3 6 を構成する排気ダクト 3 4 の下部をその長方形の連通口 3 8 の形状にあわせて形成する構造のものが考えられるが、図 6 の排気ダクト 3 4 を一枚板から折曲加工のみで製作するのは、その展開図である図 6 (a) の如く不可能である。しかし、図 4 に示すような構成であれば、排気ダクト 3 4 の展開図である図 4 (a) のように一枚板から折曲加工のみで製作できる。

40

【 0 0 2 1 】

尚、図 3 及び図 4 に示される連通口 3 8 は、上端に向かって漸次広がる逆台形状に形成されているので、その連通口 3 8 の下端幅が従来例のものよりも狭くなるが、グリル庫 2 2 上部にたまって、連通口 3 8 へあふれ出る燃焼廃ガスや被調理物から発生する煙等の排気の流れは、そのほとんどが連通口 3 8 の広がった上端部付近に集中して形成されるので、よりスムーズに排出される。

【 0 0 2 2 】

50

次に、燃焼廃ガス及び排気の流れについて説明する。まず、点火操作により、左右側方の上バーナ２６から噴出される燃料ガスに点火されて燃焼が開始されると、高温の燃焼廃ガスはグリル庫２２上部に溜まり、下方の連通口３８へあふれて排気室３６へ流入し、ドラフト効果により排気室３６内を上昇して排出される。燃焼がこのまま続けられると、図２に示すように燃焼廃ガスは、そのドラフト力と燃料ガスの噴出力とによって中央上方部に向けて流れ、断面Ｖ字状の排気ガイド部４８及び分布板４８ａに沿って上方から下方の被調理物Ｆ方向へ流れる。

【００２３】

この場合に、燃焼廃ガスの流れの方向が排気ガイド部４８の傾斜面により下方に導かれ、傾斜面から離れている部分の燃焼廃ガスもこの流れに導かれて下方に流れる。このため、燃焼廃ガスは被調理物Ｆ全体へ均一な流れとなり、燃焼廃ガスに接触する被調理物Ｆは均一に加熱される。このように、被調理物Ｆは、上バーナ２６の輻射熱によらないで、充滿して均一に対流する高温の燃焼廃ガスに包まれ、また被調理物Ｆの下面は下バーナ２７の燃焼熱で加熱調理される。

10

【００２４】

上バーナ２６は、燃焼に必要な空気全てを１次空気として供給する全１次空気式バーナであるので、グリル庫２２が燃焼廃ガスで充滿しても良好な燃焼を維持する。また、上バーナ２６は上方向に傾斜されているため、被調理物Ｆ、受皿２８に溜まった焼き脂への輻射加熱は弱くなる。しかも、同時に、排気室３６のドラフト効果によりグリル庫の手前の隙間４７から外部の新鮮な空気が吸引され、受皿２８を冷却して後方の連通口３８から排出されるため、受皿２８に水を入れなくても受皿２８上に落下した被調理物Ｆの焼き脂が過熱によって発火しない。

20

【００２５】

このとき、排気口３２の幅が従来と同じであるにもかかわらず、排気室３６は排気ダクト３４によって排気断面積が上方に向かうにつれて漸次広くなる逆台形状に形成されているので、排気室３６を上昇する燃焼廃ガスや被調理物Ｆから発生する煙等の排気が排気室３８内に滞留することなく排気上流側より排気下流側に向かって流出する。従って、排気のドラフト力をより効果的に得ることができ、抵抗の少ない円滑な排出が可能になる。

【００２６】

このように、ガスバーナの燃焼廃ガスによる対流熱がグリル庫２２内にこもって、被調理物の加熱に十分に供された後、連通口３８から排気室３６にあふれた燃焼廃ガスや被調理物Ｆから発生する煙等がスムーズにグリル庫外へ排出されるので、安定した燃焼を行なうことができ、さらに燃焼廃ガスに接触する被調理物Ｆはグリル庫内に充滿して対流する高温の燃焼廃ガスに包まれて加熱調理されるので、良好に加熱調理され、被調理物Ｆの加熱効率が向上する。しかも、そのスムーズな排気の流れによりグリル庫の手前の隙間４７及びギャラリ４７ａから外部の新鮮な空気の吸引が促進され、受皿２８を冷却して後方の連通口３８から排出されるので、受皿２８の冷却効果が向上し受皿２８上に落下した被調理物Ｆの焼き脂が過熱が防止され、さらには下バーナ２７の燃焼に必要な二次空気としての利用も促進される。

30

【００２７】

以上本発明の実施例について説明したが、本発明はこうした実施例に何ら限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施することは勿論である。要するに排気室を形成する排気ダクトが上方に向かって漸次拡径状に形成されていれば良く、実施例では排気室の手前側の隔壁および後側の後壁を垂直に立設するようにしたが、それぞれ同方向または異方向に傾斜させても実施可能であるし、排気ダクト断面の形状も円形または楕円形でも良い。

40

【００２８】

【発明の効果】

本発明の請求項１に係るグリル庫の排気構造によれば、グリル庫内でガスバーナの燃焼廃ガスにより焼网上的被調理物が加熱調理され、その燃焼廃ガスや被調理物から発生する

50

煙等は連通口より排気ダクトへ導かれて、グリル庫外へ排出されるが、そのとき、その排気ダクトは上方に向かって漸次拡径状に形成されているので、排気の流れが滞ることなく少ない抵抗でスムーズに排気される。そのためにガスバーナの燃焼性の改善に大きく貢献することになり、より安定した燃焼を行なうことが可能となって、効率的に被調理物を加熱調理することができることになり、特に前述の火災の伝播を阻止して消炎させるフレイムトラップを排気口に備えたときはその作用効果がより大きなものとなる。このとき、連通口３８がその上端幅が下端幅より長い逆台形状に形成されることにより、排気室を構成する排気ダクトを一の部材、例えば一枚の金属板を屈曲加工することで簡易で安価に製作できる。

【００２９】

10

また、グリル庫内の奥行部の隔壁に開設される連通口が焼網に載置される被調理物よりも下方に設けられているため、ガスバーナの燃焼廃ガスによる対流熱がグリル庫内にこもって、被調理物の加熱に十分に供された後、連通口から排気室にあふれた燃焼廃ガスや被調理物から発生する煙等が抵抗なくスムーズに排気室を上昇してグリル庫外へ排出されるので、グリル庫の手前の隙間から外部の新鮮な空気が、受皿を冷却するのに十分吸引されると共に、グリル庫内に高温の燃焼廃ガスがこもり過ぎないので、受皿に溜まった焼き脂等の過熱による発火が防止できる。さらにブンゼン式の下バーナを備えた場合には、燃焼に必要な二次空気の導入も促進され、その燃焼性をも改善されることになる。

【００３０】

さらに、排気ダクトはグリル庫の幅方向に漸次拡径となる逆台形状に形成されているため、幅方向のスペースを利用することにより、奥行方向のスペースを犠牲にすることなく排気ダクトを漸次拡径状に形成することができ、さらには下バーナ等の配設を制限することなく、その簡易な構造により安価なコストで製造できるので経済的である。

20

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施形態に係る調理用グリルの奥行方向の断面図である。

【図２】本発明の一実施形態に係る図１に示した調理用グリルのＡ－Ａ断面図である。

【図３】本発明の一実施形態に係る図１に示した調理用グリルのＢ－Ｂ断面図である。

【図４】図３に示した排気ダクトの斜視図である。

【図５】本発明の他の実施形態に係る図１に示した調理用グリルのＢ－Ｂ断面図である。

【図６】図５に示した排気ダクトの斜視図である。

30

【図７】従来例に係る調理用グリルの排気構造を示した図である。

【図８】他の従来例に係る調理用グリルの排気構造を示した図である。

【図９】従来一般に知られる調理用グリルを備えたテーブルコンロの外観斜視図である。

【符号の説明】

２０ 調理用グリル

２２ グリル庫

２６ 上バーナ

２７ 下バーナ

３０ 隔壁

３２ 開口部

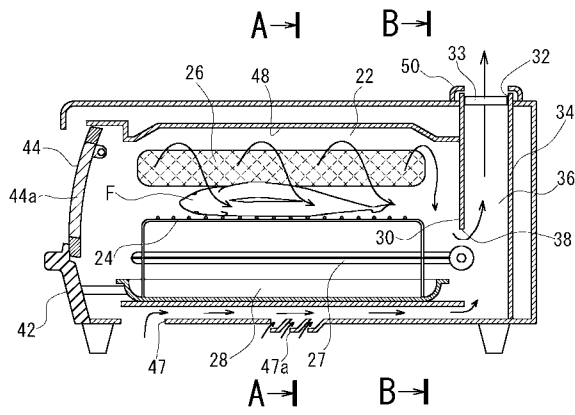
40

３４ 排気ダクト

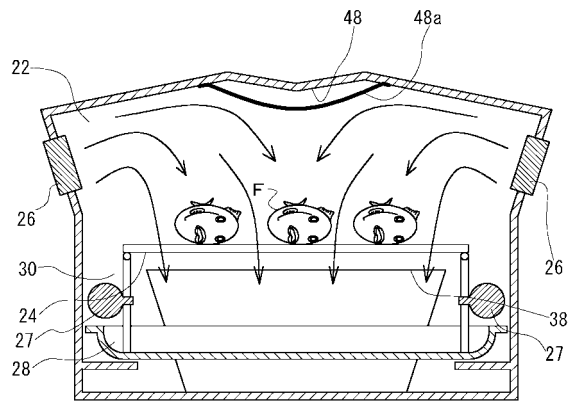
３６ 排気室

３８ 連通口

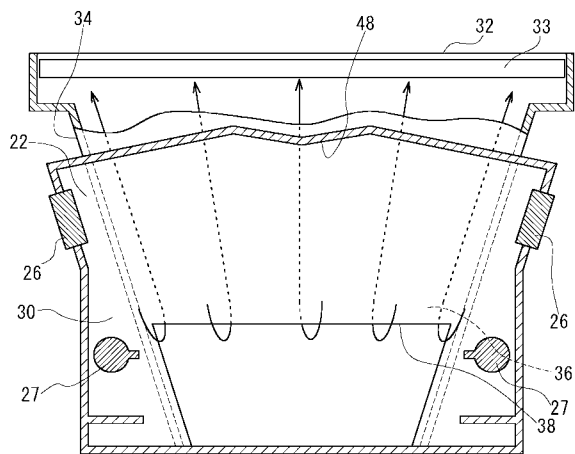
【図 1】



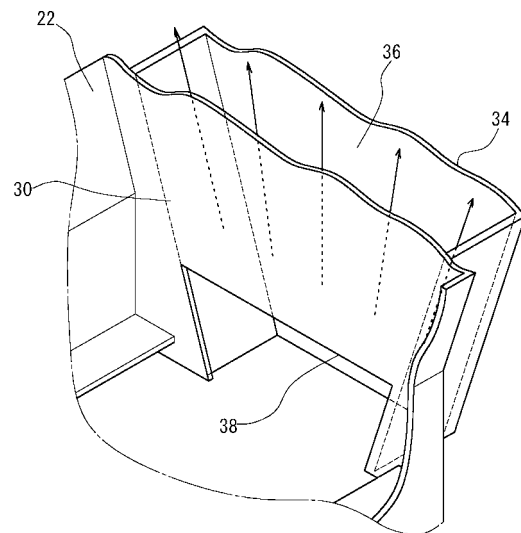
【図 2】



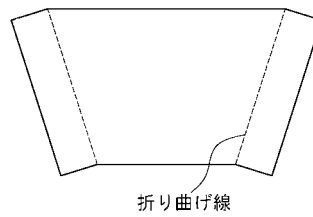
【図 3】



【図 4】

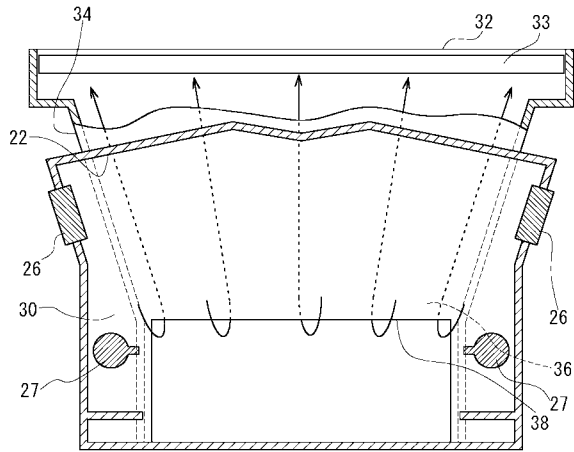


(a)

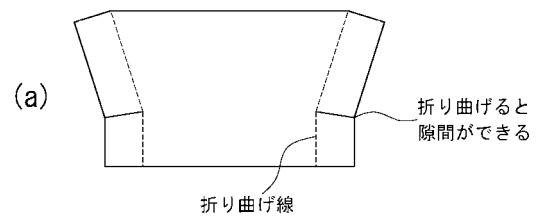
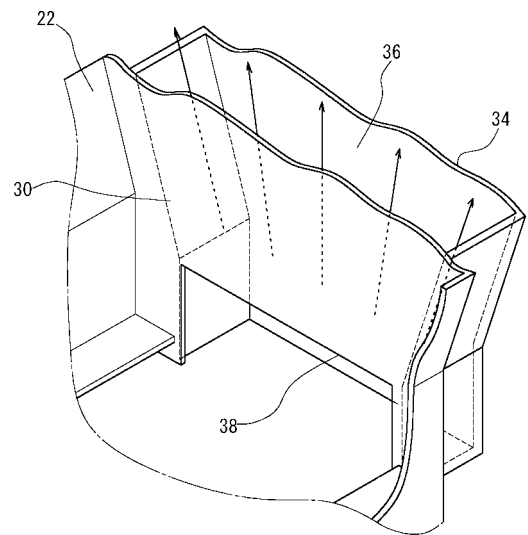


折り曲げ線

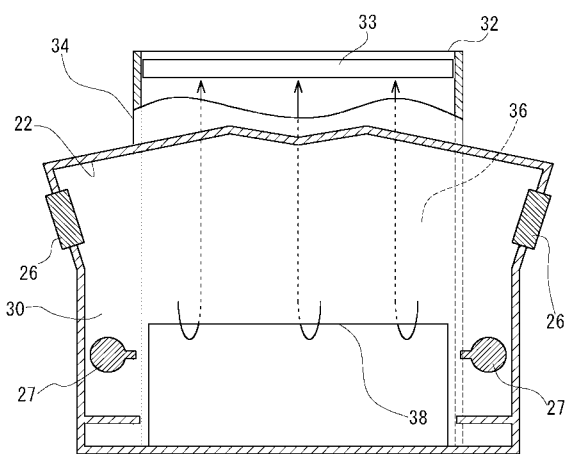
【図 5】



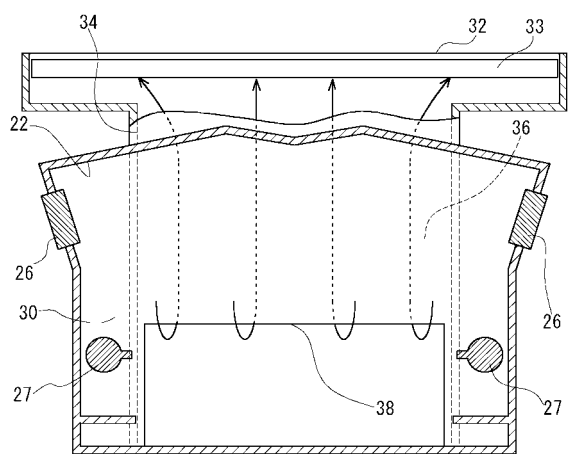
【図 6】



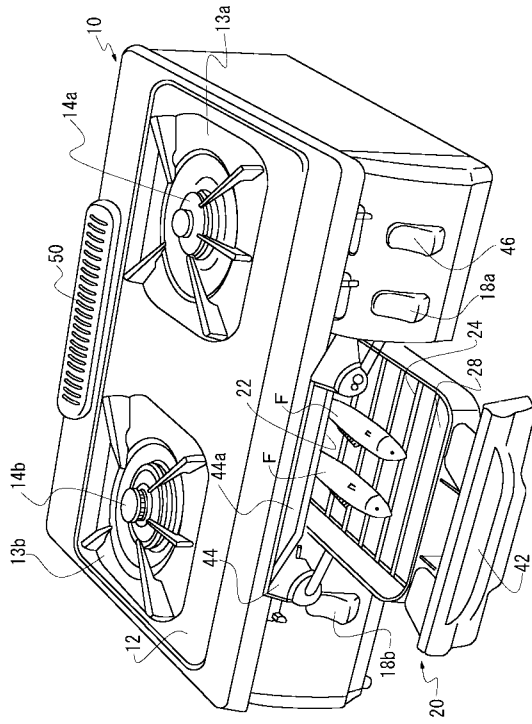
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 2 1 6 0 6 9 (J P , A)
特開平 1 0 - 2 9 2 9 2 0 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 1 1 0 5 2 (J P , A)
特開平 0 7 - 0 1 9 5 0 1 (J P , A)
実開昭 5 8 - 1 0 2 1 1 3 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A47J 37/06

F24C 15/20