

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-221925
(P2006-221925A)

(43) 公開日 平成18年8月24日(2006.8.24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 6/12 (2006.01)	H05B 6/12 302	3K051
F24C 3/02 (2006.01)	H05B 6/12 305	
F24C 3/08 (2006.01)	F24C 3/02 J	
F24C 11/00 (2006.01)	F24C 3/08 Q	
F24C 15/10 (2006.01)	F24C 11/00 C	
審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2005-33331 (P2005-33331)	(71) 出願人	000211307 中国電力株式会社
(22) 出願日	平成17年2月9日(2005.2.9)		広島県広島市中区小町4番33号
		(74) 代理人	100099667 弁理士 武政 善昭
		(74) 代理人	100107467 弁理士 員見 正文
		(74) 代理人	100120101 弁理士 畑▲崎▼ 昭
		(72) 発明者	藤井 賢輔 広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内
		Fターム(参考)	3K051 AB02 AB12 AD33 CD42 CD45

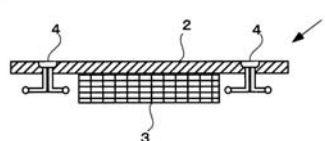
(54) 【発明の名称】 ガスコンロ付き電磁誘導加熱器

(57) 【要約】

【課題】 電磁調理器のフラットプレートにガスを燃焼させやすい構造にすることで、料理に合わせて電磁誘導加熱方式のほかに直火を使い分ける。

【解決手段】 フラットプレート2下部に設けた誘導加熱コイル3と、フラットプレート2に開けた透孔4と、透孔4に配置したガス燃焼用バーナー5とを備え、フラットプレート2を平坦な状態を維持することができ、電磁誘導加熱器1として使用するとき支障が生じないようになっている。フラットプレート2に複数の凹部6を形成し、各凹部6に開けた透孔4にガス燃焼用バーナー5を配置した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フラットプレート(2)下部に設けた誘導加熱コイル(3)と、
前記フラットプレート(2)に開けた透孔(4)と、
前記透孔(4)に配置したガス燃焼用バーナー(5)と、を備えた、
ことを特徴とするガスコンロ付き電磁誘導加熱器。

【請求項 2】

前記フラットプレート(2)上面に燃焼空気対流用の凹部(6)を形成し、該凹部(6)に透孔(4)を開けた、ことを特徴とする請求項1のガスコンロ付き電磁誘導加熱器。

【請求項 3】

前記フラットプレート(2)に複数の凹部(6)を形成し、各凹部(6)に開けた透孔(4)にガス燃焼用バーナー(5)を配置した、ことを特徴とする請求項1又は2のガスコンロ付き電磁誘導加熱器。

【請求項 4】

前記ガス燃焼用バーナー(5)は、ガス吹出し口(7)と空気混合用の空気供給口(8)を前記透孔(4)に並列配置したものである、ことを特徴とする請求項1、2又は3のガスコンロ付き電磁誘導加熱器。

【請求項 5】

前記ガス燃焼用バーナー(5)は、ガス吹出し口(7)と同軸状に空気供給口(8)を設けたものである、ことを特徴とする請求項1、2又は3のガスコンロ付き電磁誘導加熱器。

【請求項 6】

前記フラットプレート(2)に複数の凹部(6)を形成し、各凹部(6)に透孔(4)を開け、

前記透孔(4)に、前記ガス燃焼用バーナー(5)のガス吹出し口(7)を、その火炎が前記フラットプレート(2)の周囲方向へ向くように、該フラットプレート(2)面に対して傾斜させて配置した、ことを特徴とする請求項4又は5のガスコンロ付き電磁誘導加熱器。

【請求項 7】

前記フラットプレート(2)に複数の凹部(6)を形成し、各凹部(6)に透孔(4)を開け、

各透孔(4)に、前記ガス燃焼用バーナー(5)のガス吹出し口(7)を、その火炎が前記フラットプレート(2)の中心方向へ向くように、該フラットプレート(2)面に対して傾斜させて配置した、ことを特徴とする請求項4又は5のガスコンロ付き電磁誘導加熱器。

【請求項 8】

前記フラットプレート(2)の下方に、カセット型ガスボンベ(32)を着脱自在に装着する格納部(33)を設けた、ことを特徴とする請求項1のガスコンロ付き電磁誘導加熱器。

【請求項 9】

前記ガス燃焼用バーナー(5)による火力に応じて空気供給量を増減するコンプレッサを更に備えた、ことを特徴とする請求項1のガスコンロ付き電磁誘導加熱器。

【請求項 10】

中心に透孔(4)を開けたフラットプレート(2)と、

前記フラットプレート(2)の下部に配置した、中心に空洞を有する誘導加熱コイル(3)と、

前記フラットプレート(2)の透孔(4)及び誘導加熱コイル(3)の空洞から、燃焼対流空間(22)が形成できる程度に距離をあけて配置したガス燃焼用バーナー(5)と、

前記ガス燃焼用バーナー(5)からの排気を吸引する排気部(24)と、を備えた、

10

20

30

40

50

ことを特徴とするガスコンロ付き電磁誘導加熱器。

【請求項 11】

前記排気部(24)は、前記フラットプレート(2)の透孔(4)の壁面に開けた吸気孔と、該吸気孔に連結した吸気管とから成るものである、ことを特徴とする請求項10のガスコンロ付き電磁誘導加熱器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、磁力線の作用で鍋自体をヒーターのように発熱させる電磁誘導加熱を利用した加熱器に係り、この加熱器に直火用のガスコンロ機能を備えたガスコンロ付き電磁誘導加熱器に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

電磁調理器は、電磁誘導加熱(Induction Heating)を利用して磁力線の作用で、鍋自体をヒーターのように発熱させるコンロである。例えば、図9に示すように、電磁調理器51はフラットプレート52の下部に誘導加熱コイル53を設けたものである。この電磁調理器51はフラットプレート52にうずまき状の誘導加熱コイル53から発生する磁力線によって、フラットプレート52上に置かれた鉄鍋Pの底にうず電流を生じさせ、鉄は電気抵抗があるため、流れる電流が熱に変えられ、この鉄鍋Pの底面から加熱される。この電磁調理器51で使用することができる加熱用容器としては、鉄鍋Pの他に鉄ホーロー鍋、ステンレス鍋、鉄フライパンなどがある。そのために、土鍋や耐熱ガラスは使用することができなかつた。なお、アルミ鍋が使えないのは、抵抗が少ないので電流は通っても十分な発熱が得られないからである。

20

【0003】

そこで、陶磁器又はガラス等の非金属製の加熱用容器を電磁調理器と同時に使用するための技術が提案されている。例えば特許文献1の特開2001-76856公報「組込型電磁誘導加熱部付きガスコンロ」のように、一つの外郭体に電磁誘導加熱部の他にガスコンロ部とを収納した電磁調理器が提案されている。

【0004】

30

このガスコンロは、外郭体と、外郭体の天板と、外郭体内に設けた電磁誘導加熱部及び特許文献1に記載されているガスコンロ部と、外郭体前面に設けた操作パネルと、操作パネルに設けた操作パネル吸気部とを備えたものである。電磁誘導加熱部下外周には吸・排気カバーを設け、この吸・排気カバー内を操作パネル吸気部と天板の排気部とに連通させたものである。

【特許文献1】特開2001-76856

【0005】

この電磁誘導加熱部付きガスコンロは、電磁誘導加熱部は磁力線の働きで鍋そのものが発熱するので、熱効率がよく、火事の心配もないが使用できる鍋の種類が限定されていた。そこで、ガスコンロ部と電磁誘導加熱部とを設けて、これらの電磁誘導加熱部とガスコンロ部との使い分けで料理に合せた鍋を使用できるようにすることで、ほとんどの鍋を使用することができる。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述した特許文献1に記載されている組込型電磁誘導加熱部付きガスコンロは、図10に示すように、電磁誘導加熱部61とガスコンロ部62とを備えたものであるために、ガスコンロ部62には五徳63を備える必要がある。この五徳63は鍋等の加熱用容器を載せる金属製の部材ある。この五徳63は、燃焼用ガスに空気を効率よく混合させ、空気の対流を形成させるように、数本の脚から成る輪状のものである。しかし、この五徳63に

50

よる凸凹面が生じ、フラットなワ - クトップという電磁誘導加熱調理器の形状的な特徴を減殺するという問題を有していた。

【0007】

また、特許文献1に記載されている組込型電磁誘導加熱部付きガスコンロは、電磁誘導加熱部61とガスコンロ部62とを備えたものであるために、最低2個以上のコンロを必要とするので加熱調理器が大掛かりなものになるという問題を有していた。

【0008】

そこで、本発明の発明者は、電磁誘導加熱調理器自体に直火機能を兼ね備えることに着目した。通常は電磁誘導加熱方式により加熱調理し、火事の心配もなく安全に調理することができる。同じ加熱調理器に、焙りによる料理や中華なべのようにコンロから鍋を離して加熱する調理に際して直火も使える構造に着目した。

10

【0009】

一方、電磁調理器51のトッププレート52は、鍋の底面密着するように平坦に形成する必要がある。電磁調理器51のうずまき状の誘導加熱コイル53から発生する磁力線とトッププレート52上に置かれた鉄鍋Pの底にうず電流を生じさせるためである。そこで、このようなトッププレート52にガスコンロ用の五徳63を備え付けることは構造的に不可能であった。

【0010】

本発明は、上述した問題点を解決するために創案されたものである。すなわち本発明の目的は、電磁調理器のフラットプレートにガスを燃焼させやすい構造にすることで、料理に合せて電磁誘導加熱方式のほかに直火を使い分けることができるガスコンロ付き電磁誘導加熱器を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明によれば、フラットプレート(2)下部に設けた誘導加熱コイル(3)と、前記フラットプレート(2)に開けた透孔(4)と、前記透孔(4)に配置したガス燃焼用バーナー(5)と、を備えた、ことを特徴とするガスコンロ付き電磁誘導加熱が提供される。

前記フラットプレート(2)上面に燃焼空気対流用の凹部(6)を形成し、該凹部(6)に透孔(4)を開けた。

30

【0012】

前記フラットプレート(2)に複数の凹部(6)を形成し、各凹部(6)に開けた透孔(4)にガス燃焼用バーナー(5)を配置した。

前記ガス燃焼用バーナー(5)は、ガス吹出し口(7)と空気混合用の空気供給口(8)を前記透孔(4)に並列配置したものである。

前記ガス燃焼用バーナー(5)は、ガス吹出し口(7)と同軸状に空気供給口(8)を設けたものである。

【0013】

前記フラットプレート(2)に複数の凹部(6)を形成し、各凹部(6)に透孔(4)を開け、前記透孔(4)に、前記ガス燃焼用バーナー(5)のガス吹出し口(7)を、その火炎が前記フラットプレート(2)の周囲方向又は中心方向へ向くように、該フラットプレート(2)面に対して傾斜させて配置した。

40

【0014】

前記フラットプレート(2)の下方に、カセット型ガスボンベ(32)を着脱自在に装着する格納部(33)を設けた。

前記ガス燃焼用バーナー(5)による火力に応じて空気供給量を増減するコンプレッサを更に備えた。

【0015】

本発明の他の構成によれば、中心に透孔(4)を開けたフラットプレート(2)と、前記フラットプレート(2)の下部に配置した、中心に空洞を有する誘導加熱コイル(3)

50

と、前記フラットプレート(2)の透孔(4)及び誘導加熱コイル(3)の空洞から、燃焼対流空間(22)が形成できる程度に距離をあけて配置したガス燃焼用バーナー(5)と、前記ガス燃焼用バーナー(5)からの排気を吸引する排気部(24)と、を備えた、ことを特徴とするガスコンロ付き電磁誘導加熱器が提供される。

前記排気部(24)は、前記フラットプレート(2)の透孔(4)の壁面に開けた吸気孔と、該吸気孔に連結した吸気管とから成るものである。

【発明の効果】

【0016】

本発明では、フラットプレート(2)に誘導加熱コイル(3)と共に備えたガス燃焼用バーナー(5)を設けたので、平坦なフラットプレート(2)であっても直火の火炎を生じさせることができる。特に、フラットプレート(2)の上面側に、ガス燃焼用バーナー(5)を配置するために透孔(4)に空気対流用の凹部(6)を設けたので、フラットプレート(2)を平坦な状態を維持することができる。そこで、本発明は底部が平坦な鍋等を載せる電磁誘導加熱器として使用するとき、フラットプレート(2)に載せた鍋底にうず電流を生じさせ、十分な発熱を生じさせることができる。

10

【0017】

フラットプレート(2)にガス燃焼用バーナー(5)のガス吹出し口(7)をフラットプレート(2)面に対して傾斜させて配置したので、その火炎がフラットプレート(2)の周囲方向又は中心方向へ向くように空気対流が形成される。そにより、焙り加熱調理に使用することができる。更に、電磁誘導加熱器に鍋を載せたときでも、ガス燃焼用バーナー(5)を閉塞しなければ、ガス燃焼用バーナー(5)を燃焼させ、ガスコンロとして使用することができる。

20

【0018】

フラットプレート(2)の下部に、着脱式のカセット型ガスボンベ(32)を使用することで、ガスの配管が不要になり、本発明の電磁誘導加熱器1を室内で容易に移動させることができる。

一方、ガス燃焼用バーナー(5)による火力に応じて空気供給量を増減するコンプレッサを備えたものは、中華料理のような強力な火力を必要とする料理に利用することができる。

【0019】

フラットプレート(2)の中心の透孔(4)に、ガス燃焼用バーナー(5)と排気部(24)と、を備えたものでは、ガス燃焼用バーナー(5)からの排気を吸引するので、フラットプレート(2)に鍋を載せ、ガス燃焼用バーナー(5)を閉塞したときでも、ガス燃焼用バーナー(5)を燃焼させ、ガスコンロとして使用することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

本発明のガスコンロ付き電磁誘導加熱器は、電磁誘導加熱調理器として機能するフラットプレートの下部に設けた誘導加熱コイルと、この同じフラットプレートに直火用のガス燃焼用バーナーを配置したものである。主に、電磁誘導加熱調理器として使用することは勿論のこと、焙りによる料理や中華なべのようにコンロから鍋を離して料理する際の直火も使えるようになっている。

40

【実施例1】

【0021】

以下、本発明の好ましい実施の形態を図面を参照して説明する。

図1は実施例1のガスコンロ付き電磁誘導加熱器を示す断面図である。図2は実施例1のガスコンロ付き電磁誘導加熱器を示す平面図である。

実施例1のガスコンロ付き電磁誘導加熱器1は、フラットプレート2の下部に誘導加熱コイル3を取り付け、電磁誘導加熱方式で加熱調理できるようになっている。更に、この同じフラットプレート2に透孔4を開け、この透孔4にガス燃焼用バーナー5を配置し、ガスコンロとして利用できるようになっている。このように1枚のフラットプレート2に

50

誘導加熱コイル3とガス燃焼用バーナー5の両方を備えることにより、1台の加熱器1(コンロ)で、電磁誘導加熱方式による加熱調理と直火による加熱調理ができる。

【0022】

誘導加熱コイル3は、うずまき状のコイルからなり、これから発生する磁力線によってフラットプレート2上に置いた鉄鍋Pの底にうず電流を生じさせ、流れる電流が熱に変えられ、この鍋Pの底面から加熱することができる。この電磁調理器1で使える加熱用容器としては、鉄鍋以外に、鉄ホーロー鍋、ステンレス鍋、鉄フライパンなどがある。

【0023】

図3は実施例1のガス燃焼用バーナーの拡大断面図である。

実施例1のガス燃焼用バーナー5は、フラットプレート2の上面側に燃焼空気対流用の凹部6を形成し、この凹部6に透孔4を開け、この透孔4に、ガス吹出し口7と空気混合用の空気供給口8を並列配置した。これはフラットプレート2上には五徳のような出っ張りのある部材をおけないので、燃焼に必要な空気の対流をフラットプレート2上において形成することができないからである。そこで、このように平坦なフラットプレート2に凹部6を形成し底からガスと空気を供給するように構成した。図示例では、ガス燃焼用バーナー5を円形状に8箇所設けているが、この数に限定されない。

10

【0024】

なお、このガス燃焼用バーナー5の空気を空気供給口8に供給する空気供給管9に自然供給の他に、強制供給することができる。例えば、ガス燃焼用バーナー5による火力に応じて空気供給量を増減するコンプレッサを更に備えることができる。

20

【0025】

図4は本発明のガスコンロ付き電磁誘導加熱器に鍋を載せて電磁誘導加熱器として使用する状態を示す断面図である。

本発明のガスコンロ付き電磁誘導加熱器1に鍋Pを載せ電磁誘導加熱器として使用するときは、フラットプレート2の上に鍋Pを載せ、誘導加熱コイル3に通電して磁力線の作用で、鍋P自体をヒーターのように発熱させる。即ち、誘導加熱コイル3から発生する磁力線によって上に置かれた鍋Pの底にうず電流を生じさせ、流れる電流を熱に変え、この鍋Pの底面から加熱することができる。使用する鍋Pの底面の形状は、図示するようにフラットプレート2に密着するように扁平に形成したものが最適である。その底面の直径が10~25cmの範囲内であれば使用することができる。約25cm以上のものは周囲に熱が伝達しにくくなり、加熱が困難になることがある。逆に、底面の直径が12cm未満や底面が丸いものは熱効率が悪くなることもある。

30

【0026】

図5は実施例1のガスコンロ付き電磁誘導加熱器をガスコンロとして使用する状態を示す断面図である。

本発明のガスコンロ付き電磁誘導加熱器をガスコンロとして使用するときは、フラットプレート2にガス燃焼用バーナー5を配置するために透孔4に設けた空気対流用の凹部6により、ガス燃焼用バーナー5を燃焼させ、ガスコンロとして使用することができる。特に焙り加熱調理に使用することに適している。更に、フラットプレート2を平坦な状態に維持ことができ、主に利用する電磁誘導加熱器1として使用するときに、底部が平坦な鍋等の加熱容器を使用して電磁誘導加熱機能を害することはない。

40

【実施例2】

【0027】

図6は実施例2のガス燃焼用バーナーを示す拡大断面図である。

実施例2のガス燃焼用バーナー5は、ガス吹出し口7をフラットプレート2面に対して傾斜させて配置したものである。このようにガス吹出し口7を傾斜させて配置することにより、その火炎がフラットプレート2の周囲方向又は中心方向へ向くように空気対流が形成されるため、焙り加熱調理に使用することができる。例えば、図5に示した中華鍋のような底面の形状が丸みを帯びたもので、ガス燃焼用バーナー5の開口を閉塞しなければ、電磁誘導加熱器1に鍋Pを載せたときでも、ガス燃焼用バーナー5を燃焼させ、ガスコン

50

口として使用することができる。

【実施例 3】

【0028】

図 7 は実施例 3 のガスコンロ付き電磁誘導加熱器を示す断面図である。

実施例 3 の電磁誘導加熱器 21 は、中心に透孔 4 を開けたフラットプレート 2 と、このフラットプレート 2 の下部に配置した、同心状に空洞を有する誘導加熱コイル 3 と、フラットプレート 2 の透孔 4 及び誘導加熱コイル 3 の空洞から、燃焼対流空間 22 が形成できる程度に距離をあけて配置したガス燃焼用バーナー 23 と、このガス燃焼用バーナー 23 からの排気を吸引する排気部 24 と、を備えたものである。

なお、排気部 24 は、フラットプレート 2 の透孔 4 の壁面に吸気孔（図示していない）を開け、この吸気孔に吸気管を連結するように構成することも可能である。

10

【0029】

フラットプレート 2 の中心の透孔 4 に、ガス燃焼用バーナー 5 と排気部 24 とを備えたものでは、ガス燃焼用バーナー 5 からの排気を排気部 24 が効果的に吸引するので、フラットプレート 2 に鍋 P を載せ、ガス燃焼用バーナー 5 の開口を閉塞したときでも、ガス燃焼用バーナー 5 を燃焼させ、ガスコンロとして使用することができる。

【実施例 4】

【0030】

図 8 は実施例 4 のガスコンロ付き電磁誘導加熱器を示す斜視図である。

実施例 4 のガスコンロ付き電磁誘導加熱器 31 は、フラットプレート 2 の下部に、カセット型ガスボンベ 32 を着脱自在に装着する格納部 33 を設けることができる。ガス燃焼用バーナー 5 には必ずしも都市ガス又はプロパンガス等を供給する必要はなく、簡易なカセット型のガスボンベ 32 を着脱自在に装着する方式を採用することができる。このように構成すれば、ガスコンロ付き電磁誘導加熱器 1 は商用電気を接続するだけで調理に利用することができる。即ち、ガスの配管は不要になり、本発明の電磁誘導加熱器 1 を室内で容易に移動させることができる。

20

【0031】

なお、本発明は、料理に合わせて電磁誘導加熱方式のほかに直火の加熱を使い分けることができるように電磁調理器 1 のフラットプレート 2 にガスを燃焼させやすい構造であれば、上述した発明の実施の形態に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更できることは勿論である。

30

【産業上の利用可能性】

【0032】

本発明のガスコンロ付き電磁誘導加熱器は、主に家庭用キッチンに利用できるが、業務用に利用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図 1】実施例 1 のガスコンロ付き電磁誘導加熱器を示す断面図である。

【図 2】実施例 1 のガスコンロ付き電磁誘導加熱器を示す平面図である。

【図 3】実施例 1 のガス燃焼用バーナーの拡大断面図である。

40

【図 4】本発明のガスコンロ付き電磁誘導加熱器に鍋を載せて電磁誘導加熱器として使用する状態を示す断面図である。

【図 5】実施例 1 のガスコンロ付き電磁誘導加熱器をガスコンロとして使用する状態を示す断面図である。

【図 6】実施例 2 のガス燃焼用バーナーを示す拡大断面図である。

【図 7】実施例 3 のガスコンロ付き電磁誘導加熱器を示す断面図である。

【図 8】実施例 4 のガスコンロ付き電磁誘導加熱器を示す斜視図である。

【図 9】従来電磁調理器を示す断面図である。

【図 10】従来電磁誘導加熱部付きガスコンロを示す正面図である。

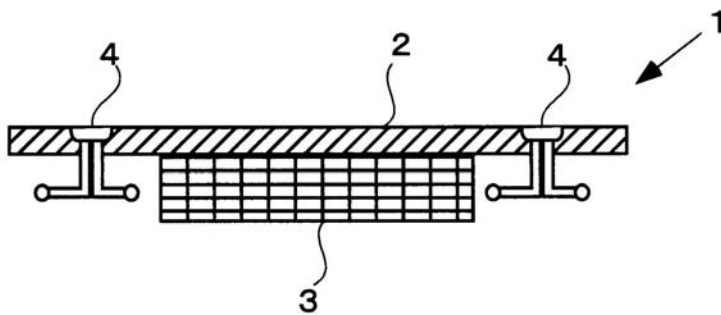
【符号の説明】

50

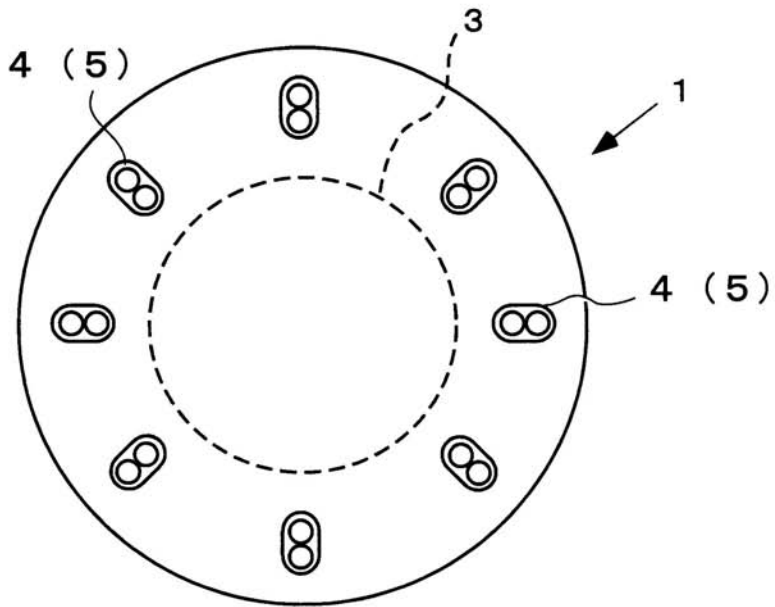
【 0 0 3 4 】

- 1 電磁誘導加熱器
- 2 フラットプレート
- 3 誘導加熱コイル
- 4 透孔
- 5 ガス燃焼用バーナー
- 6 凹部
- 7 ガス吹出し口
- 8 空気供給口
- 2 4 排気部
- 3 2 カセット型ガスボンベ
- 3 3 格納部

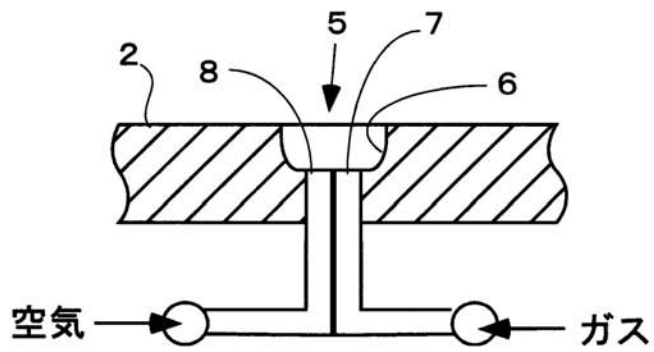
【 図 1 】



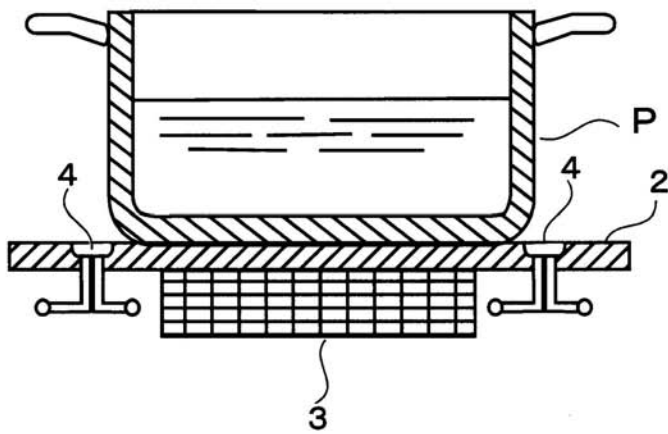
【図2】



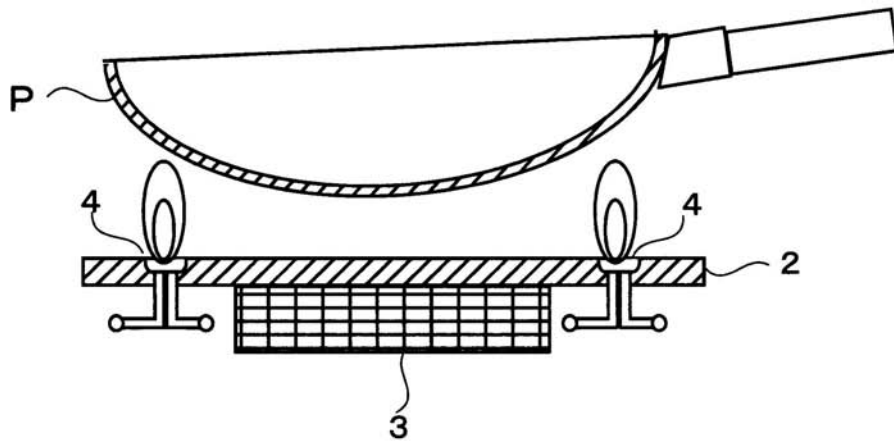
【図3】



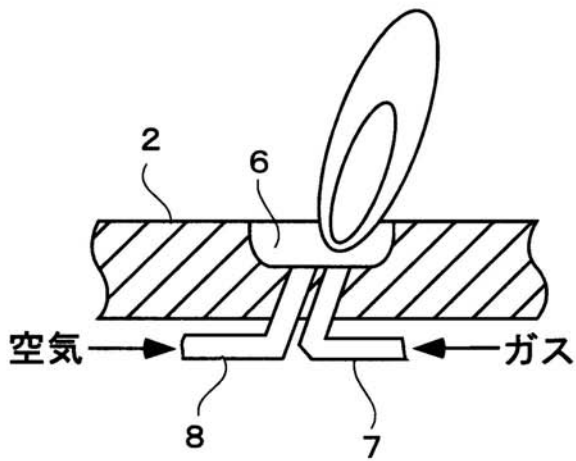
【図4】



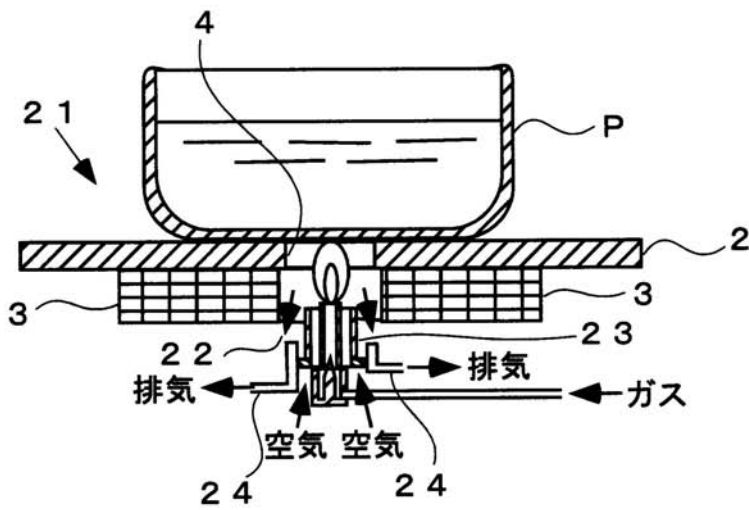
【図5】



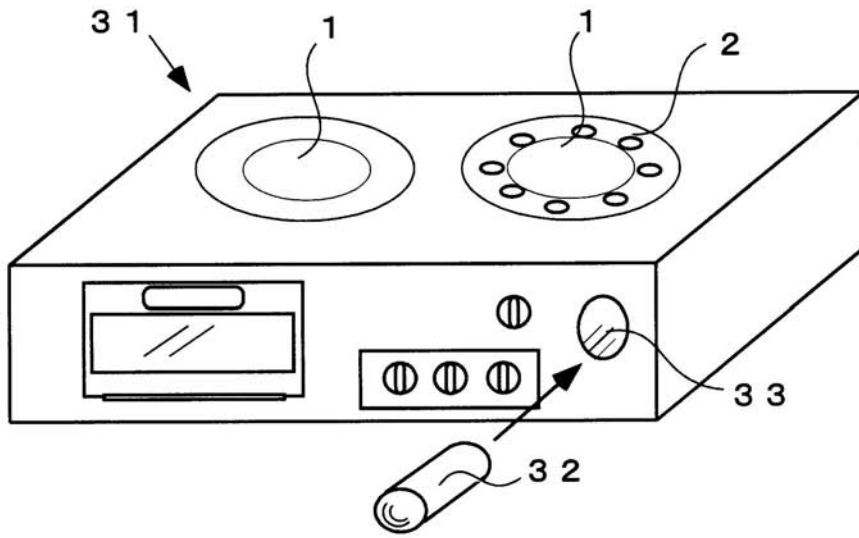
【図6】



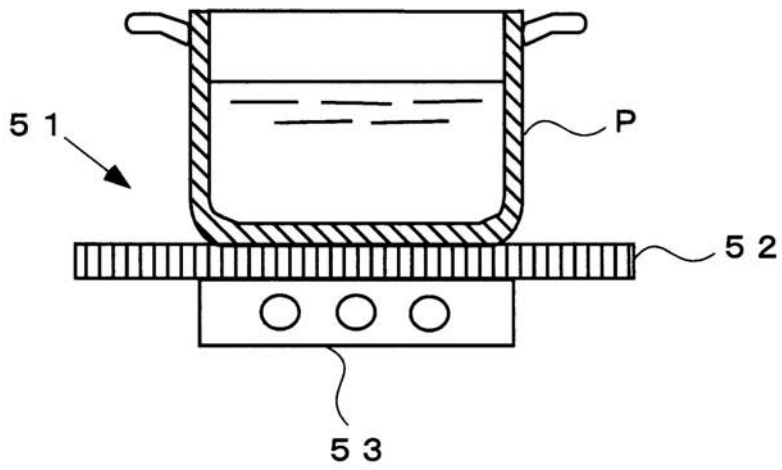
【図7】



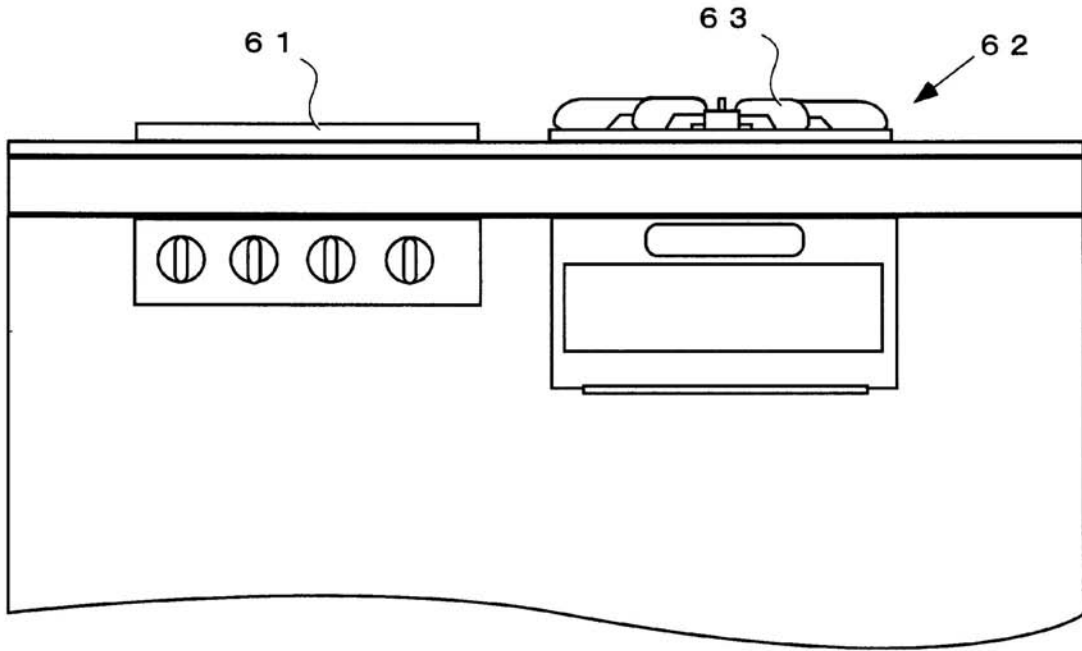
【 図 8 】



【 図 9 】



【図10】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

F 2 4 C 15/10

B