

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3766927号
(P3766927)

(45) 発行日 平成18年4月19日(2006.4.19)

(24) 登録日 平成18年2月10日(2006.2.10)

(51) Int. Cl.

F I

F 2 4 C 15/20 (2006.01)

F 2 4 C 15/20 H

F 2 4 C 7/04 (2006.01)

F 2 4 C 7/04 B

F 2 4 C 11/00 (2006.01)

F 2 4 C 11/00 C

H 0 5 B 6/12 (2006.01)

H 0 5 B 6/12 3 0 2

H 0 5 B 6/12 3 1 7

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-229170 (P2000-229170)

(22) 出願日 平成12年7月28日(2000.7.28)

(65) 公開番号 特開2002-39546 (P2002-39546A)

(43) 公開日 平成14年2月6日(2002.2.6)

審査請求日 平成15年7月30日(2003.7.30)

(73) 特許権者 000176866

三菱電機ホーム機器株式会社

埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 - 1

(73) 特許権者 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号

(74) 代理人 100085198

弁理士 小林 久夫

(74) 代理人 100098604

弁理士 安島 清

(74) 代理人 100061273

弁理士 佐々木 宗治

(74) 代理人 100070563

弁理士 大村 昇

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加熱調理器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トッププレートと、このトッププレートの下方に組み込まれ調理物を収容した調理容器を加熱する加熱手段と、該加熱手段の下方に設けられたロースターと、該加熱手段を制御する制御部と、該制御部を操作する操作部と、前記制御部や操作部などの電装品を冷却するための冷却空気を吸入する吸気口と、前記ロースターと連通し、前記吸気口から吸気した冷却空気を排気する排気口とを有し、前記排気口と吸気口の両方またはいずれか一方を前記トッププレートの後方端部に形成し、その上方を前記トッププレートより高さを有し通気性のあるカバーで覆うものであって、前記カバーを分割可能な複数部材で構成し、該カバーの前方端部の一部に凹部を設けて前記排気口または吸気口に対して着脱自在としたことを特徴とする加熱調理器。

10

【請求項 2】

前記カバーの凹部は、前記加熱手段の配置位置を示す囲い線と略同心円弧状に切り欠いた形状としたことを特徴とする請求項 1 記載の加熱調理器。

【請求項 3】

該加熱手段の下方にロースターを備え、前記トッププレートの後方端部に前記ロースター内の熱気・煙を排出する排出口を形成し、前記カバーで覆うことを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかに記載の加熱調理器。

【請求項 4】

前記カバーの凹部は、前記排気口と対向しない位置に設けることを特徴とする請求項 1

20

乃至 3 のいずれかに記載の加熱調理器。

【請求項 5】

前記加熱手段を複数設け、トッププレート上で複数の調理容器を加熱できるものであって、前記カバーの凹部は、前記複数の加熱手段のうちカバー近傍にある加熱手段の配置位置を示す囲い線と略同心円状の切り欠きとしたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の加熱調理器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、加熱調理器に関するものである。

10

【0002】

【従来の技術】

近年、電磁誘導加熱調理器は、熱効率や安全性に優れた調理器として注目されている。そして、調理性能の向上のために高出力のものが望まれるようになってきた。特に、システムキッチン等の厨房家具に組み込む加熱調理器の加熱手段として電磁誘導加熱を用いるものでは、この高出力化の要望は強いものとなってきている。

【0003】

一方、高出力化を図ることは、電磁誘導加熱を駆動させる制御回路のスイッチング素子等の発熱部品の発熱量の増大となり、このため、発熱部品の冷却性能をより向上させることが必要となってきた。

20

【0004】

図 1 1 ~ 1 3 は、例えば特開昭 6 0 - 2 3 8 6 2 4 号公報に示された従来の加熱調理器の設置状態図である。図において、3 0 は木質系の天板、3 1 は天板 3 0 の中程に形成された開口、3 2 は開口 3 1 に装着される電磁誘導加熱調理器、3 3 は電磁誘導加熱調理器 3 2 の上面に設けた調理容器（図示せず）が載置されるトッププレート、3 4 は電磁誘導加熱調理器 3 2 の前面に設けた吸気口、3 5 は電磁誘導加熱調理器 3 2 の後部に設けた排気口で、図 1 2 の断面図に示すように、電磁誘導加熱調理器 3 2 の下方に設けたファン装置 3 6 により冷却空気が吸気口 3 4 から排気筒 3 7 を流通して排気口 3 5 から排気されるようになっている。3 8 は排気筒 3 7 の上方開放部に載置した通気可能な排気口カバーで、図 1 3 の要部断面図に示すように、取付体 3 9 とカバー体 4 0 とで構成され、カバー体 4 0 と取付体 3 9 は着脱自在である。4 1 は加熱調理器 3 2 を操作するタッチ式の操作盤である。

30

【0005】

このような従来の加熱調理器の動作について説明する。天板 3 0 の電磁誘導加熱調理器 3 2 上に調理物を入れた調理容器（図示せず）を載置して、操作盤 4 1 により電磁誘導加熱調理器 3 2 を作動させ、加熱・調理を行なう。同時に、ファン装置 3 6 も作動し、冷却空気を排気筒 3 7 内に流通させて、調理器内にある制御回路などの発熱部品を冷却し、排気口 3 5 から排気口カバー 3 8 を介して排気する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

40

上記のような従来の加熱調理器では、制御回路などの発熱部品を冷却するための冷却空気を加熱調理器 3 2 内に吸入して、天板 3 0 の後部に形成した排気口 3 5 から排出するようにしており、その排気口 3 5 を覆う排気口カバー 3 8 は調理物のふきこぼれなどが排気口 3 5 に侵入しないよう天板 3 0 より高さを高く形成している。そのため、排気口 3 5 近傍の加熱調理器 3 2 上で加熱調理をする際、誤って調理容器の一部を排気口カバー 3 8 上に載置したまま調理を行ってしまうことがある。その結果、加熱調理器 3 2 が電磁誘導加熱調理器であった場合には調理容器が電磁誘導コイルに接触していないことになり加熱されなかったり、ガスコンロであった場合には調理容器に伝わる火力が不均一となり火の通りが不十分となってしまうという不具合が生じた。

【0007】

50

また、排気口 3 5 の排気口カバー 3 8 上に調理容器が載置されてしまうと、制御回路などの電装品（発熱部材）を冷却する冷却空気の循環ができず、器内の温度上昇が起こり、発熱部品の冷却が行われず、故障の原因になるという問題点があった。

【 0 0 0 8 】

そこで、排気口 3 5 と加熱調理器 3 2 部分との距離を大きくとるということで上記のような問題点を解消することもできるが、加熱調理器 3 2 の奥行き寸法を大きくしてしまうことになり、加熱調理器 3 2 の大型化・キッチンスペースの狭小化となってしまうという問題点があった。

【 0 0 0 9 】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、器内の冷却を確実に行え、かつ小型化も図れる加熱調理器を提供することを目的とする。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

この発明にかかる加熱調理器においては、トッププレートと、このトッププレートの下方に組み込まれ調理物を収容した調理容器を加熱する加熱手段と、該加熱手段の下方に設けられたロースターと、該加熱手段を制御する制御部と、該制御部を操作する操作部と、前記制御部や操作部などの電装品を冷却するための冷却空気を吸入する吸気口と、前記ロースターと連通し、前記吸気口から吸気した冷却空気を排気する排気口とを有し、前記排気口と吸気口の両方またはいずれか一方を前記トッププレートの後方端部に形成し、その上方を前記トッププレートより高さを有し通気性のあるカバーで覆うものであって、前記カバーを分割可能な複数部材で構成し、該カバーの前方端部の一部に凹部を設けて前記排気口または吸気口に対して着脱自在としたことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、前記カバーの凹部は、前記加熱手段の配置位置を示す囲い線と略同心円弧状に切り欠いた形状としたものである。

【 0 0 1 2 】

また、該加熱手段の下方にロースターを備え、前記トッププレートの後方端部に前記ロースター内の熱気・煙を排出する排出口を形成し、前記カバーで覆うものである。

【 0 0 1 4 】

また、前記カバーの凹部は、前記排気口と対向しない位置に設けるものである。

【 0 0 1 5 】

また、前記加熱手段を複数設け、トッププレート上で複数の調理容器を加熱できるものであって、前記カバーの凹部は、前記複数の加熱手段のうちカバー近傍にある加熱手段の配置位置を示す囲い線と略同心円状の切り欠きとしたものである。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

実施の形態 1 .

図 1 はこの発明の実施の形態 1 を示す加熱調理器の設置状態図、図 2 は加熱調理器の外観斜視図で、図 3 は加熱調理器の上面図、図 4 と図 5 は図 2 の A - A 断面図と B - B 断面図、図 6 は加熱調理器の背面図、図 7 と図 8 は要部断面図である。この実施の形態 1 では、ビルトイン形電磁誘導加熱調理器で説明する。図において、1 はキッチンキャビネットで、前面に幾つかの扉 2 を有するキャビネット本体 3 と、これの上面部に設けた天板 4 から成っている。

【 0 0 1 8 】

これに対して、5 はビルトイン形の誘導加熱調理器で、ガラス製のトッププレート 6 を有する上部ユニット 7 と、ロースター 8 及び操作部 9 を有する下部ユニット 10 から成っており、そのうちのトッププレート 6 を、天板 4 の上面からそれと略面一に露出させ、ロースター 8 の前部及び操作部 9 を、キャビネット本体 3 の前面からそれと略面一に露出させている。

【 0 0 1 9 】

10

20

30

40

50

図 2 及び図 3 はビルトイン形電磁誘導加熱調理器 5 の構成を詳細に示しており、図から明らかなように、上部ユニット 7 は、トッププレート 6 を矩形箱状のケース 11 の上面部に一体化して有しており、トッププレート 6 の下方、すなわち、ケース 11 内に、加熱部として、左右各 1 個と後方中央に誘導加熱コイル 12、13、14（特許請求の範囲でいう加熱手段）を配設し、その配置位置に囲い線 12a、13a、14a を塗装して調理容器の載置位置を示している。

【0020】

また、誘導加熱コイル 12、13 の下方には、誘導加熱コイル 12 ~ 14 を制御する制御回路 15（図 4 参照）を構成した回路基板 16 と、その制御回路 15 を覆う送風ダクト 17 とを配設している。18 はトッププレート 6 の後方に位置して形成した吸気口、19 は吸気口 18 と連通し、ケース 11 の前面部に形成したスリット状の排気口で、上部ユニット 7 の後方部に配設した送風機 20 により吸気口 18 から外気を吸入し、排気口 19 から排出している。また、図 5 の図 2B - B 断面図に示すように、トッププレート 6 の後方にはロースター 8 と連通する排気口 21 を形成している。22 は吸気口 18 と排気口 21 の上面を覆うように設置されるスリット形状の吸排気口カバー（特許請求の範囲でいうカバー）で、前方端部には誘導加熱コイル 14 の配置位置を示す囲い線 14a と同心円弧状に切り欠いた形状の凹部 23 を形成している。

【0021】

これらに対して、下部ユニット 10 は、図 2 に示すように、矩形箱状のケース 24 の前部右側に操作部 9 を設けると共に、ケース 24 の前部左側から内方にロースター 8 を設けたものであり、したがって、操作部 9 はロースター 8 の前部と横に並んでいる。そして、図 6 に示すように、ケース 24 の背面部にはスリット状の排気口 25 が設けられ、送風機 20 により吸気口 18 から吸入した外気の一部を排気している。なお、操作部 9 は、前記誘導加熱コイル 12 ~ 14 による加熱調理を行うときに操作するもので、複数の操作スイッチ 26 と複数の表示器 27 とを有している。

【0022】

次に、このように構成された加熱調理器の動作について説明する。調理時、トッププレート 6 の囲い線 12a、13a、14a に合わせて、誘導加熱コイル 12、13、14 上に調理容器を載置する。この状態で操作部 9 の操作スイッチ 26 を操作する。誘導加熱コイル 12 ~ 14 は制御回路 15 により制御され、電磁誘導作用により調理容器が発熱して加熱調理が行われる。

【0023】

このとき、送風機 20 も作動し、図 4 に矢印で示すように、器外の空気を吸気口 18 から吸入し、上部ユニット 7 のケース 11 内及び下部ユニット 10 のケース 24 内に送り込まれ、そして排気口 19 および排気口 25 から排出される。このようにして各通路に配設されている誘導加熱コイル 12 ~ 14 や制御回路 15、回路基板 16 に実装された電装品の冷却が行われる。

【0024】

また、ロースター 8 による加熱調理時、中で魚などの調理物を焼いた時に発生する煙は、図 5 の矢印で示すように流れて、排気口 21 から器外へと排出される。

【0025】

このようにして加熱調理が行われるときに、トッププレート 6 上に載置する加熱容器を誘導加熱コイル 12 ~ 14 上にきちんと接触させて載置しないと電流が発生せずに加熱されなくなる。そして、調理物のふきこぼれの吸気口 18 および排気口 21 への侵入を防ぐために高さを設けてある吸排気口カバー 22 の近傍にある誘導加熱コイル 14 上で加熱調理を行う場合には、吸排気口カバー 22 との距離が近いために吸排気口カバー 22 上に調理容器の一部を載置してしまう可能性が高いが、図 7 の吸排気口カバー 22 の断面図と図 8 の凹部 23 位置の吸排気口カバー 22 の断面図とを比較して分かるように、凹部 23 によりトッププレート 6 の載置スペースが広くなり、凹部 23 が誘導加熱コイル 14 の位置決めにもなるため、吸排気口カバー 22 近接した誘導加熱コイル上であっても調理容器

10

20

30

40

50

をトッププレート6上にきちんと載置することができ、さらに吸排気口カバー22の凹部23部分もトッププレート6より高さを設けて形成されているので調理物のふきこぼれが排気口21や吸気口18に侵入することもない。

【0026】

このように、吸排気口カバー22に凹部23を設けることによって、トッププレート6の奥行き寸法を変えずに、吸排気口カバー22の近傍に誘導加熱コイルを配置しても調理容器で排気口21や吸気口18を塞いでしまうという不具合を無くすることができ、確実に器内に冷却空気を通過させて器内の温度上昇による電装品の故障などを防止し、かつ誘導コイル上にきちんと接触させて載置することができる。さらに、手前の誘導加熱コイル12、13上に載置された調理容器が邪魔になって中央奥の誘導加熱コイル14の位置がわかりずらくなっても凹部23を目印にすれば位置がわかりやすく、容易に誘導加熱コイル14の位置を把握することができる。

10

【0027】

実施の形態2.

また、前記吸排気口カバー22は、トッププレート6上に載置される調理容器内の調理物のふきこぼれなどが吸気口18および排気口21に侵入しないように高さを設けるとともに、トッププレート6の後方縁辺に沿って形成されている。そして、ロースター8を備えている場合、吸排気口カバー22はロースター8からの排煙が直に触れたり、調理中の油が飛んだり、非常に汚れやすい。この実施の形態2では、このような吸排気口カバー22を、図9に示すように、吸気口18および排気口21に対して着脱自在とし、さらに吸排気口カバー22は真ん中で分かれた2部品に分割可能な構成としたものである。このように、大きくて形状もスリット状またはパンチングなどになっている吸排気口カバー22を、着脱可能および分割可能とすることで、清掃性が良くなり、扱いやすいものとなる。

20

【0028】

また、吸排気口カバー22を、図10に示すように、吸気口18と排気口21の上面部分を覆う2部品で構成し、縁端部に凹部23を設けるようにすれば、さらにトッププレート6上のスペースを広く取る事ができ、トッププレート6上の調理容器の配置位置への載置を確実に、かつ吸排気口カバー22の清掃性も良いものとなる。

【0029】

なお、上記実施の形態1および2における加熱調理器は、キッチンキャビネット1に組み込むビルトイン形の加熱調理器としているが、据え置きタイプの加熱調理器であっても良く、また上記実施の形態1および2では、電磁誘導加熱調理器として説明しているが、これに限るものではなく、ハロゲンヒーターやラジエントヒーターなどの加熱調理器であっても同様の効果を奏する。また、ヒーター口は単数でも複数でも良く、複数口の場合には上記ヒーターの組み合わせであっても良い。

30

【0030】

また、上記実施の形態1および2では、吸気口18と排気口21がトッププレート6の後部に位置し、吸排気口カバー22で覆われているが、これに限るものではなく、排気口19や排気口25もトッププレート6の後部に位置するようにしても良く、吸排気口カバー22による効果は同様に奏する。

40

【0032】

【発明の効果】

この発明は、以上説明したように構成されるので、以下に示すような効果を奏する。

【0033】

トッププレートと、このトッププレートの下方に組み込まれ調理物を収容した調理容器を加熱する加熱手段と、該加熱手段の下方に設けられたロースターと、該加熱手段を制御する制御部と、該制御部を操作する操作部と、前記制御部や操作部などの電装品を冷却するための冷却空気を吸入する吸気口と、前記ロースターと連通し、前記吸気口から吸気した冷却空気を排気する排気口とを有し、前記排気口と吸気口の両方またはいずれか一方を前記トッププレートの後方端部に形成し、その上方を前記トッププレートより高さを有し

50

通気性のあるカバーで覆うものであって、前記カバーを分割可能な複数部材で構成し、該カバーの前方端部の一部に凹部を設けて前記排気口または吸気口に対して着脱自在としたので、カバーの近傍にある加熱手段上の調理容器載置スペースをトッププレートの寸法を大きくせずに広くでき、設置位置がずれて調理容器を誤ってカバー上に載置してしまうことを防止でき、カバーの扱いがし易くなるため、洗いおけなどにつけ置き等ができ、ふきこぼれやひどい油污れなどで汚れたカバーの細部まで洗うことができ、また、確実にロースター内の熱気や煙を排出することができる。

【0034】

また、前記カバーの凹部は、前記加熱手段の配置位置を示す囲い線と略同心円弧状に切り欠いた形状としたので、加熱手段に合わせてトッププレート上の調理容器載置スペースを広くしたから、載置される調理容器が加熱手段の位置からずれることなく、加熱効率を低下させることがない。さらに、前記カバーの凹部は、前記加熱手段の配置位置と対向するカバー前端部に設けたので、加熱手段の位置決めとなり、確実に調理容器を加熱手段上に合わせることができる。

10

【0035】

また、該加熱手段の下方にロースターを備え、前記トッププレートの後方端部に前記ロースター内の熱気・煙を排出する排出口を形成し、前記カバーで覆うので、トッププレート上に載置される調理容器で前記排出口を誤って塞ぐことがなく、確実にロースター内の熱気や煙を排出することができる。

【0037】

20

前記カバーの凹部は、前記排気口と対向しない位置に設けるので、凹部に合わせて載置されたトッププレート上の調理容器で前記排出口が塞ぐことがない。

【0038】

また、前記加熱手段を複数設け、トッププレート上で複数の調理容器を加熱できるものであって、前記カバーの凹部は、前記複数の加熱手段のうちカバー近傍にある加熱手段の配置位置を示す囲い線と略同心円状の切り欠きとしたので、複数ある加熱手段のうち手前側にある加熱手段上に調理容器が載置されていても後方にあるカバー近傍の加熱手段の位置を凹部により容易に知ることができ、容易に調理容器を加熱手段上に合わせることができる。

【図面の簡単な説明】

30

【図1】 この発明の実施の形態1を示す加熱調理器の設置状態図である。

【図2】 この発明の実施の形態1を示す加熱調理器の外観斜視図である。

【図3】 この発明の実施の形態1を示す加熱調理器の上面図である。

【図4】 この発明の実施の形態1を示す加熱調理器の図2のA-A断面図である。

【図5】 この発明の実施の形態1を示す加熱調理器の図2のB-B断面図である。

【図6】 この発明の実施の形態1を示す加熱調理器の背面図である。

【図7】 この発明の実施の形態1を示す加熱調理器の要部断面図である。

【図8】 この発明の実施の形態1を示す加熱調理器の要部断面図である。

【図9】 この発明の実施の形態2を示す加熱調理器の外観斜視図である。

【図10】 この発明の実施の形態2を示す加熱調理器の上面図である。

40

【図11】 従来の加熱調理器を示す設置状態図である。

【図12】 従来の加熱調理器を示す断面図である。

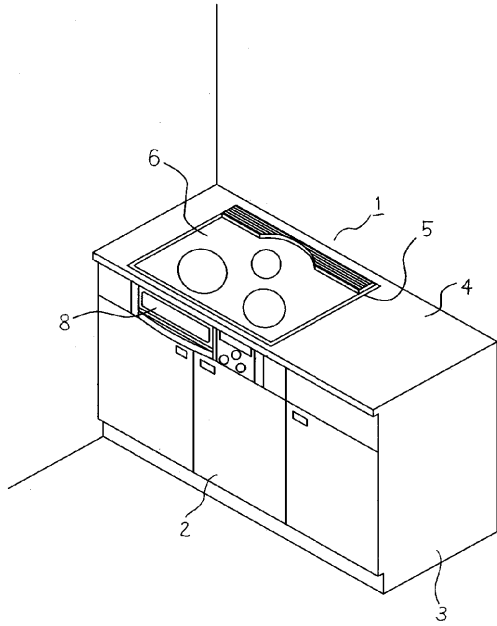
【図13】 従来の加熱調理器を示す要部断面図である。

【符号の説明】

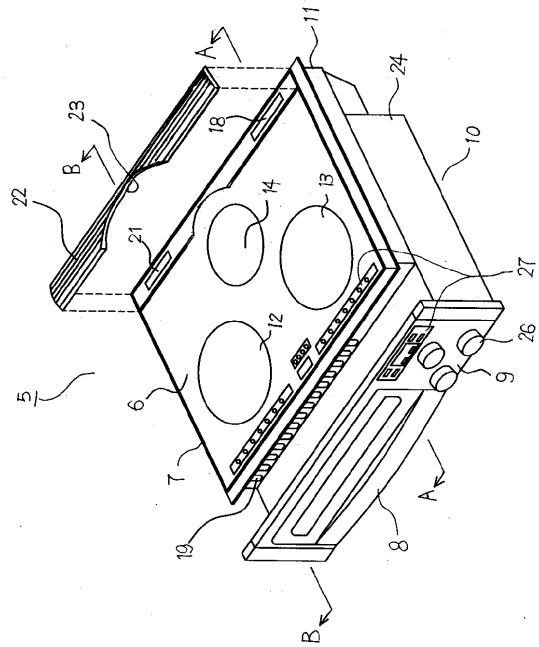
1 キッチンキャビネット、2 扉、3 キャビネット本体、4 天板、5 誘導加熱調理器、6 トッププレート、7 上部ユニット、8 ロースター、9 操作部、10 下部ユニット、11 ケース、12, 13, 14 誘導加熱コイル、15 制御回路、16 回路基板、17 送風タクト、18 吸気口、19 排気口、20 送風機、21 排気口、22 吸排気口カバー、23 凹部、24 ケース、25 排気口、26 操作スイッチ、27 表示器。

50

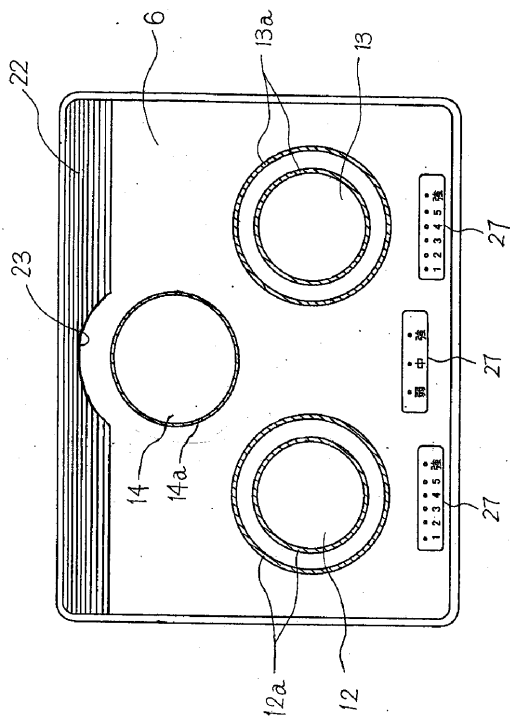
【図 1】



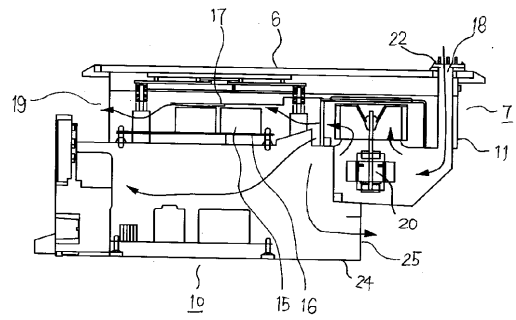
【図 2】



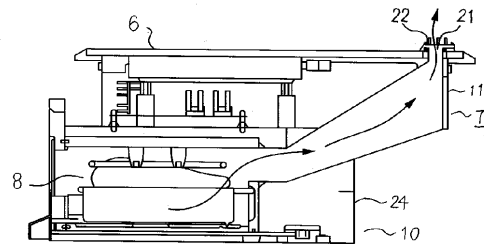
【図 3】



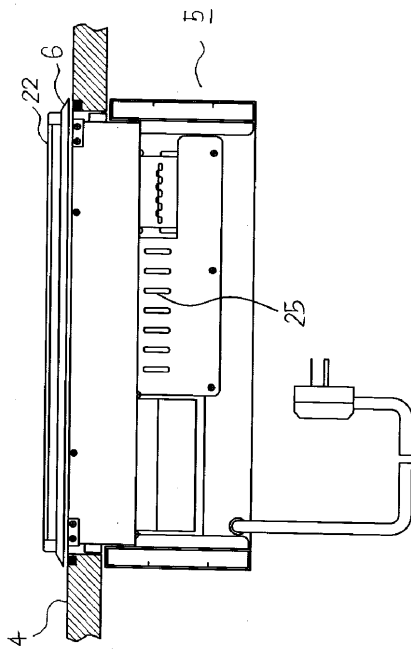
【図 4】



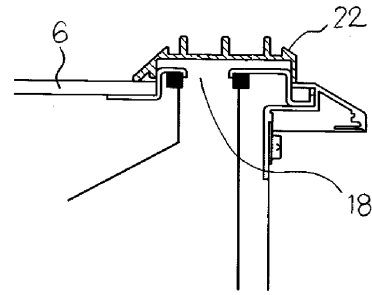
【図 5】



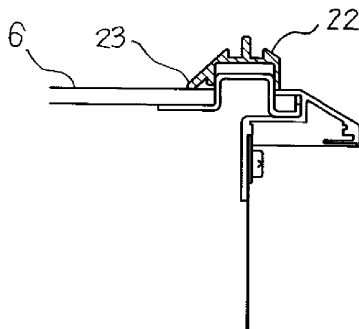
【図 6】



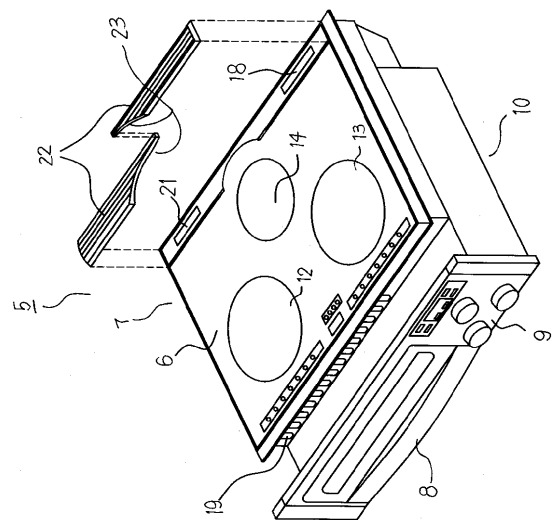
【図 7】



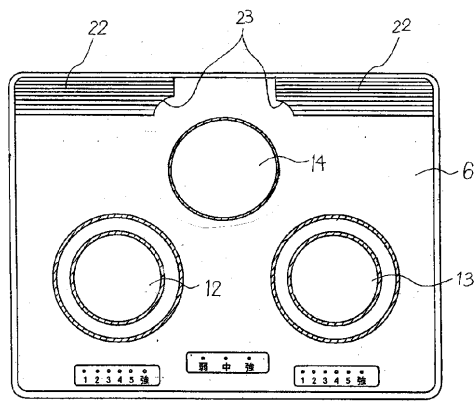
【図 8】



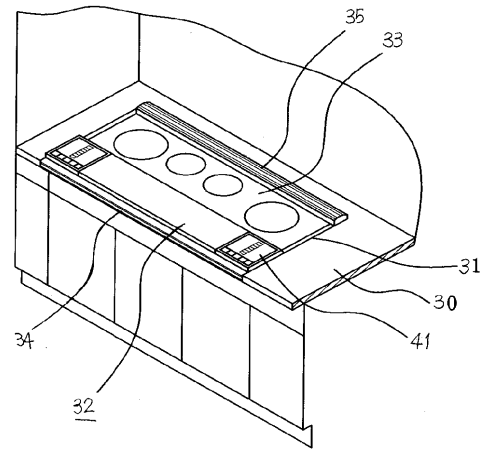
【図 9】



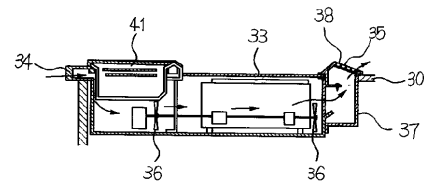
【図 10】



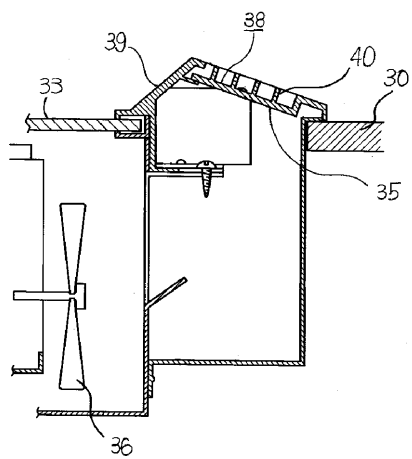
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(74)代理人 100087620

弁理士 高梨 範夫

(72)発明者 中島 晴代

埼玉県大里郡花園町大字小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内

審査官 関口 哲生

(56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 3 4 5 1 6 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F24C 15/20

F24C 7/04

F24C 11/00

H05B 6/12 302

H05B 6/12 317