

(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2017-166790

(P2017-166790A)

(43) 公開日 平成29年9月21日(2017.9.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 4 C 15/20 (2006.01)	F 2 4 C 15/20	D 3 B 0 6 0
F 2 4 C 15/08 (2006.01)	F 2 4 C 15/08	G 3 K 1 5 1
F 2 4 C 15/34 (2006.01)	F 2 4 C 15/34	H
H 0 5 B 6/12 (2006.01)	H 0 5 B 6/12	3 1 7
A 4 7 B 77/08 (2006.01)	A 4 7 B 77/08	B

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2016-55034 (P2016-55034)
 (22) 出願日 平成28年3月18日 (2016.3.18)

(71) 出願人 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
 (71) 出願人 000176866
 三菱電機ホーム機器株式会社
 埼玉県深谷市小前田1728-1
 (74) 代理人 110001461
 特許業務法人きさ特許商標事務所
 (72) 発明者 横井川 裕司
 埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内
 (72) 発明者 石井 哲夫
 埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内

最終頁に続く

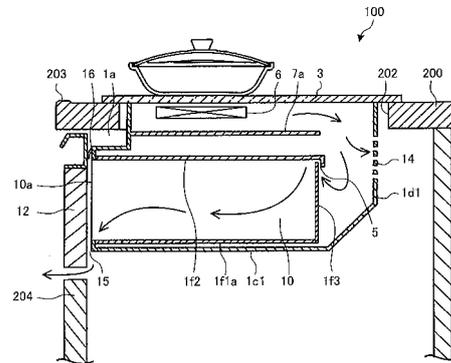
(54) 【発明の名称】 加熱調理器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 本体の内部のスペースを有効利用する加熱調理器を提供する。

【解決手段】 加熱調理器は、本体と、トッププレート3と、加熱手段と、制御基板と、冷却ファンと、を備え、キッチンに組み込まれるビルトイン型であり、キッチンに組み込まれた状態で天面および前面が露出する加熱調理器であって、本体の内部に配置され、本体の前面に開口を有する収納室10を備え、収納室は、冷却ファンの風路の一部を構成する。

【選択図】 図11



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体と、
 前記本体の上方に設けられ、調理容器を載置するトッププレートと、
 前記本体の内部かつ前記トッププレートの下方に配置され、前記調理容器を加熱する加熱手段と、
 前記本体の内部に配置され、前記加熱手段を制御する制御基板と、
 前記本体の内部に配置され、前記加熱手段および前記制御基板を冷却する冷却ファンと、
 を備え、

10

キッチンに組み込まれるビルトイン型であり、前記キッチンに組み込まれた状態で天面および前面が露出する加熱調理器であって、

前記本体の内部に配置され、前記本体の前面に開口を有する収納室を備え、
 前記収納室は、前記冷却ファンの風路の一部を構成する加熱調理器。

【請求項 2】

前記冷却ファンの風路の吸気口は、前記本体の外側の壁であって前記キッチンに組み込まれた状態で前記キッチンに囲まれる壁に形成された請求項 1 に記載の加熱調理器。

【請求項 3】

前記冷却ファンの風路の排気口は、前記本体の外側の壁であって前記キッチンに組み込まれた状態で前記キッチンに囲まれる壁に形成された請求項 1 または 2 に記載の加熱調理器。

20

【請求項 4】

前記開口を開閉する前面扉を備え、

前記開口と前記前面扉との間に隙間が形成され、

前記収納室に構成される風路は、前記開口と前記前面扉との間の隙間を経由する請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の加熱調理器。

【請求項 5】

前記収納室に構成される風路は、前記冷却ファンの冷却風によって前記本体の内部の圧力が高まって前記収納室を区画する組み合わせた板金の隙間から前記収納室に流入する冷却風を流通させる請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の加熱調理器。

30

【請求項 6】

前記収納室に構成される風路は、前記収納室を区画する板金に形成された通気口を経由する請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の加熱調理器。

【請求項 7】

前記冷却ファンは、前記収納室の直上に配置された請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の加熱調理器。

【請求項 8】

前記収納室と前記冷却ファンとを連通するダクトを有する請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の加熱調理器。

【請求項 9】

前記開口を開閉する前面扉を備え、

前記前面扉を含む前記本体の前面は、前記キッチンの前面と同一のデザインである請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の加熱調理器。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、本体の内部のスペースを有効利用した加熱調理器に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、特許文献 1 に開示されたグリル庫を備えた加熱調理器が知られている。特許文献

50

1の加熱調理器では、本体の内部左側にグリル庫が配置されている。グリル庫は、前面に設けられた扉を開けてグリル庫内に魚などの被加熱物を投入し、扉を閉めて加熱調理に用いられる。

【0003】

また、特許文献2に開示されたグリル庫を備えた加熱調理器が知られている。特許文献2の加熱調理器では、キッチンに組み込まれて使用される加熱調理器の本体の内部にグリル庫を備え、グリル庫の左右の両側に収納室を備えている。収納室には、食材、調味料、または調理容器などを収納することができる。収納室は、加熱調理器の加熱調理によってキッチンの内部空間が高温にならないように、キッチンの外部の空気を取り入れる前面がカバーで覆われた空気取込口から空気を取り込まれるようになっている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2006-210146号公報

【特許文献2】特開2015-155778号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1、2の加熱調理器では、グリル庫を備えることが前提であり、加熱調理器の全体の部品点数が増加してコストが高くなる。

20

また、グリル庫は、加熱調理器の本体に内蔵されるため、グリル庫内の全体を清掃することが容易ではない。

さらに、グリル庫内で魚を焼いた後に、グリル庫内に魚の臭いおよび汚れが残存するため、たとえばケーキを焼くなどの他の調理を行うことを避ける傾向があった。そのため、現状、グリル庫が有効利用されていない。

【0006】

そこで、有効利用されていないグリル庫をなくし、加熱調理器の全体の部品点数を削減してコストを低下させ、グリル庫を清掃する手間をなくすことが考えられる。

しかしながら、単にグリル庫をなくしただけでは加熱調理器の本体の内部にスペースが生じ、スペースが有効利用されない。

30

【0007】

本発明は、上記課題を解決するためのものであり、本体の内部のスペースを有効利用する加熱調理器を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の加熱調理器は、本体と、前記本体の上方に設けられ、調理容器を載置するトッププレートと、前記本体の内部かつ前記トッププレートの下方に配置され、前記調理容器を加熱する加熱手段と、前記本体の内部に配置され、前記加熱手段を制御する制御基板と、前記本体の内部に配置され、前記加熱手段および前記制御基板を冷却する冷却ファンと、を備え、キッチンに組み込まれるビルトイン型であり、前記キッチンに組み込まれた状態で天面および前面が露出する加熱調理器であって、前記本体の内部に配置され、前記本体の前面に開口を有する収納室を備え、前記収納室は、前記冷却ファンの風路の一部を構成するものである。

40

【発明の効果】

【0009】

本発明に係る加熱調理器によれば、本体の内部に配置され、本体の前面に開口を有する収納室を備え、収納室は、冷却ファンの風路の一部を構成する。これにより、本体の内部に配置される収納室には、冷却ファンの吸気あるいは冷却風が流入し、収納室が換気できる。したがって、本体の内部のスペースを有効利用することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器を示す斜視図である。

【 図 2 】 本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器を組み込む前のキッチンを示す斜視図である。

【 図 3 】 本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器をキッチンに組み込む様子を示す斜視図である。

【 図 4 】 本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器を組み込んだ状態のキッチンを示す斜視図である。

【 図 5 】 本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器の収納室のトレイを引き出した状態を示す斜視図である。

10

【 図 6 】 本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器の本体の内部を示す斜視図である。

【 図 7 】 本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器の本体の内部の構成を示す分解斜視図である。

【 図 8 】 本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器の本体に配置される冷却ファンの構成を示す分解斜視図である。

【 図 9 】 本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器の本体の内部の一部の構成を示す分解斜視図である。

【 図 1 0 】 本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器の冷却ファンによる吸気および冷却風の流れを示す説明図である。

【 図 1 1 】 本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器の冷却ファンによる収納室を風路の一部とする冷却風の流れを示す説明図である。

20

【 図 1 2 】 本発明の実施の形態 2 に係る加熱調理器の冷却ファンによる収納室を風路の一部とする冷却風の流れを示す説明図である。

【 図 1 3 】 本発明の実施の形態 3 に係る加熱調理器の冷却ファンによる収納室を風路の一部とする冷却風の流れを示す説明図である。

【 図 1 4 】 本発明の実施の形態 4 に係る加熱調理器の冷却ファンによる収納室を風路の一部とする吸気および冷却風の流れを示す説明図である。

【 図 1 5 】 本発明の実施の形態 5 に係る加熱調理器の冷却ファンによる収納室を風路の一部とする吸気の流れを示す斜視図である。

【 図 1 6 】 本発明の実施の形態 5 に係る加熱調理器の冷却ファンによる収納室を風路の一部とする吸気の流れを示す説明図である。

30

【 図 1 7 】 本発明の実施の形態 6 に係る加熱調理器の冷却ファンによる収納室を風路の一部とする吸気および冷却風の流れを示す説明図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 1 】

以下に、本発明に係る加熱調理器の実施の形態について説明する。なお、図面の形態は一例であり、本発明を限定するものではない。また、各図において同一の符号を付したものは、同一のまたはこれに相当するものであり、これは明細書の全文において共通している。さらに、以下の図面では各構成部材の大きさの関係が実際のものとは異なる場合がある。

40

【 0 0 1 2 】

実施の形態 1 .

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器 1 0 0 を示す斜視図である。

図 1 に示すように、加熱調理器 1 0 0 は、誘導加熱コイル 6 を収納する本体 1 と、本体の上部の上枠 2 と、を備えている。上枠 2 は、本体 1 に組み付けられている。上枠 2 の上面の開口には、本体 1 の上方に設けられて鍋などの調理容器が載置されるトッププレート 3 が嵌め込まれている。

【 0 0 1 3 】

トッププレート 3 は、耐熱性ガラスあるいはセラミックなどの非金属材料で構成されている。トッププレート 3 には、鍋などの調理容器が載置される図示しない複数の加熱口が

50

配置されている。トッププレート 3 の表面あるいは裏面には、複数の加熱口のそれぞれに調理容器を載置する際の目印となる表示が施されている。

【 0 0 1 4 】

加熱調理器 1 0 0 の天面であってトッププレート 3 の手前側の上枠 2 には、使用者からの加熱調理に関する操作入力を受け付けると共に、使用者に加熱調理に関する情報を表示する操作表示部 4 が設けられている。操作表示部 4 は、ボタンを押すタイプの操作部を有している。

なお、操作表示部 4 は、加熱調理器 1 0 0 の天面であってトッププレート 3 の範囲内に静電容量を検知して操作する静電スイッチタイプの操作基板を内蔵して設けられてもよい。

10

【 0 0 1 5 】

トッププレート 3 の上枠 2 は、キッチン 2 0 0 の開口部 2 0 2 の周縁に載っている。

【 0 0 1 6 】

本体 1 と上枠 2 とが組み合わされて形成される内部空間には、種々の部品が収容される。内部空間には、たとえば、後述する誘導加熱コイル 6、制御基板 8 および収納室 1 0 などが配置されている。

【 0 0 1 7 】

図 2 は、本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器 1 0 0 を組み込む前のキッチン 2 0 0 を示す斜視図である。図 3 は、本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器 1 0 0 をキッチン 2 0 0 に組み込む様子を示す斜視図である。図 4 は、本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器 1 0 0 を組み込んだ状態のキッチン 2 0 0 を示す斜視図である。

20

【 0 0 1 8 】

実施の形態 1 の加熱調理器 1 0 0 は、図 2 に示すようなシンク 2 0 1 までのワークトップが繋がったシステムキッチンなどのキッチン 2 0 0 に形成された据え付け用の開口部 2 0 2 に組み込まれて使用される、いわゆるビルトイン型のものである。

図 3 に示すように、加熱調理器 1 0 0 は、キッチン 2 0 0 の開口部 2 0 2 に前側を下方に下げ、カウンタートップ 2 0 3 に前方凹部 1 a を組み合わせるようにして組み込まれる。

図 4 に示すように、加熱調理器 1 0 0 は、キッチン 2 0 0 に組み込まれた状態では、キッチン 2 0 0 から天面および前面が露出する。

30

【 0 0 1 9 】

詳しくは、加熱調理器 1 0 0 がキッチン 2 0 0 に組み込まれると、キッチン 2 0 0 から露出する天面には、上枠 2 およびトッププレート 3 の両方が露出する。

また、加熱調理器 1 0 0 がキッチン 2 0 0 に組み込まれると、キッチン 2 0 0 から露出する前面には、前面扉 1 2 および本体 1 の前面 1 b が露出する。

前面扉 1 2 を含む本体 1 の前面 1 b は、キッチン 2 0 0 の前面 2 0 4 と同一の面材を用い、キッチン 2 0 0 の前面 2 0 4 と同一のデザインであり、統一感を持たせている。

【 0 0 2 0 】

図 5 は、本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器 1 0 0 の収納室 1 0 のトレイ 1 1 を引き出した状態を示す斜視図である。

40

図 5 に示すように、加熱調理器 1 0 0 は、本体 1 の内部に配置され、本体 1 の前面に開口 1 0 a を有する収納室 1 0 を備えている。加熱調理器 1 0 0 は、収納室 1 0 の開口 1 0 a を開閉する前面扉 1 2 を備えている。収納室 1 0 には、前面扉 1 2 に取り付けられると共に本体 1 の前面側に引き出し可能なトレイ 1 1 が収納されている。トレイ 1 1 は、収納室 1 0 に収納される物品を載置できるものであれば、引き出し形状、ラック形状、あるいはかご形状などであってよい。

収納室 1 0 は、加熱調理器 1 0 0 の正面に対して左側に配置されている。

【 0 0 2 1 】

図 6 は、本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器 1 0 0 の本体 1 の内部を示す斜視図である。

50

図 6 に示すように、本体 1 の内部かつトッププレート 3 の下方には、調理容器を誘導加熱する加熱手段である誘導加熱コイル 6 が配置されている。誘導加熱コイル 6 は、トッププレート 3 の表面あるいは裏面に施された調理容器を載置する位置を定めた円環状の表示ラインの直下に配置されている。誘導加熱コイル 6 は、トッププレート 3 の前部に左右並列に 2 つ設けられる。誘導加熱コイル 6 は、巻線が環状に巻き回されて構成され、トッププレート 3 に載置された調理容器を誘導加熱により加熱する。

【 0 0 2 2 】

誘導加熱コイル 6 は、フェライトおよび防磁リングなどと共に概ね円形状のコイルベースに收容され、コイルベースを介して複数のコイル支持部材によって設置板金 7 a または設置板材 7 b に固定されている。誘導加熱コイル 6 の下方には、空間が形成され、冷却風の流れが阻害されないようにして冷却効果が高められている。

また、加熱手段は、誘導加熱コイル 6 の他に、ラジエントヒーターが設けられていてもよい。

【 0 0 2 3 】

図 7 は、本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器 1 0 0 の本体 1 の内部の構成を示す分解斜視図である。

図 7 に示すように、本体 1 の内部の右側中央かつ誘導加熱コイル 6 の下方には、誘導加熱コイル 6 に高周波電力を供給するインバータ回路およびインバータ回路に接続された制御回路を搭載した制御基板 8 が配置されている。制御基板 8 は、誘導加熱コイル 6 の下方に空間を隔てて平板部 8 a、8 b を上下面にして配置されている。また、制御基板 8 は、支持部材 7 c 上に設置される。これにより、制御基板 8 の下方には、空間が形成され、冷却風の流れが阻害されないようにして冷却効果が高められている。

インバータ回路は、IGBT、ダイオードブリッジ、およびチョークコイルなどを含んで構成されている。インバータ回路は、制御回路の指令によって高周波電力の出力量を調整できる。

制御回路は、操作表示部 4 と接続され、相互に指令をやり取りする。

【 0 0 2 4 】

制御基板 8 の後方には、本体 1 の内部および制御基板 8 を冷却する冷却ファン 9 が配置されている。冷却ファン 9 は、遠心式のファンである。なお、冷却ファン 9 は、軸流ファンを用いてもよい。

【 0 0 2 5 】

図 8 は、本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器 1 0 0 の本体 1 に配置される冷却ファン 9 の構成を示す分解斜視図である。

図 8 に示すように、冷却ファン 9 は、ファン体 9 a がファンカバー 9 b に收容されている。また、冷却ファン 9 は、モータ 9 c によってファン体 9 a が回転駆動される。モータ 9 c は、モータホルダ 9 d に保持されている。ファン体 9 a は、モータ 9 c の軸にワッシャ 9 e を介して回転可能に取り付けられる。

冷却ファン 9 は、下方から吸気が供給され、本体 1 の前方に向けてファンカバー 9 b の側部の開口から冷却風を送り出す。

【 0 0 2 6 】

図 9 は、本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器 1 0 0 の本体 1 の内部の一部の構成を示す分解斜視図である。

図 9 に示すように、加熱調理器 1 0 0 の本体 1 は、本体板金 1 c と、背面板金 1 d と、ファン板金 1 e と、収納室板金 1 f と、を備えている。

本体板金 1 c は、本体 1 の外側の下壁 1 c 1 と、下壁 1 c 1 から立設させた本体 1 の外側の左右の側壁 1 c 2、1 c 3 と、を構成している。

背面板金 1 d は、本体 1 の外側の後壁 1 d 1 および本体 1 の外側の側壁 1 d 2、1 d 3 の一部を構成している。背面板金 1 d には、本体 1 の外側の後壁 1 d 1 の部分の右下に本体 1 内に吸気する吸気口 1 3 が形成されている。吸気口 1 3 は、背面板金 1 d における本体 1 の外側の側壁 1 d 3 の部分にも存在している。また、背面板金 1 d には、本体 1 の外

10

20

30

40

50

側の後壁 1 d 1 の部分の左上に本体 1 内から排気する排気口 1 4 が形成されている。吸気口 1 3 および排気口 1 4 は、複数の細孔で構成されている。

具体的には、冷却ファン 9 の風路の吸気口 1 3 は、本体 1 の外側の壁であってキッチン 2 0 0 に組み込まれた状態でキッチン 2 0 0 に囲まれる後壁 1 d 1 および側壁 1 d 3 に形成されている。また、冷却ファン 9 の風路の排気口 1 4 は、本体 1 の外側の壁であってキッチン 2 0 0 に組み込まれた状態でキッチン 2 0 0 に囲まれる後壁 1 d 1 に形成されている。

なお、吸気口 1 3 および排気口 1 4 は、本体 1 の外側の壁であってキッチン 2 0 0 に組み込まれた状態でキッチン 2 0 0 に囲まれる壁に形成されればよい。このため、吸気口 1 3 および排気口 1 4 は、本体 1 の外側の後壁 1 d 1 だけでなく、本体 1 の外側の左右の側壁 1 c 2、1 c 3 あるいは下壁 1 c 1 に形成されてもよい。また、吸気口 1 3 および排気口 1 4 は、カウンタートップ 2 0 3 に隠される本体 1 の前方凹部 1 a に形成されてもよい。

ファン板金 1 e は、本体 1 の内部にて、冷却ファン 9 の設置空間および吸気取込み空間を区画している。ファン板金 1 e は、前壁 1 e 1 と、前壁 1 e 1 の左側から後方に延びる左壁 1 e 2 と、を構成している。

収納室板金 1 f は、本体 1 の内部にて、収納室 1 0 を区画している。収納室板金 1 f は、下壁 1 f 1 a と下壁 1 f 1 a から立設させた左右両側の側壁 1 f 1 b、1 f 1 c とからなる本体壁 1 f 1 と、本体壁 1 f 1 に被さって組み合わせられる上壁 1 f 2 と、本体壁 1 f 1 に組み合わせられる収納室 1 0 の背面を塞ぐ後壁 1 f 3 と、を構成している。収納室板金 1 f には、本体 1 の前側に開口 1 0 a が形成されている。

収納室板金 1 f は、本体 1 の内部にて左側の誘導加熱コイル 6 を支持する設置板金 7 a と隙間を介して設置板金 7 a の下方に配置される。

【 0 0 2 7 】

図 1 0 は、本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器 1 0 0 の冷却ファン 9 による吸気および冷却風の流れを示す説明図である。

本体 1 の後壁 1 d 1 および側壁 1 d 3 に形成された吸気口 1 3 は、キッチン 2 0 0 の内部の空気を白矢印 A 1 のように冷却ファン 9 の吸入力により吸い込む。吸気口 1 3 から吸い込まれた吸気は、本体 1 の内部であって冷却ファン 9 の下方の吸気取込み空間に供給される。冷却ファン 9 は、下方の吸気取込み空間の吸気をファン体 9 a が回転することで白矢印 A 2 のように本体の前方に冷却風を吹き出させる。冷却ファン 9 から吹き出す冷却風は、冷却ファン 9 の前側に固定された制御基板 8 および制御基板 8 の上方に配置された誘導加熱コイル 6 あるいはその間の空間を黒矢印 B 1 のように進み、誘導加熱コイル 6 および制御基板 8 を冷却する。冷却風は、本体 1 の前側に至ると、本体 1 の内部の左側に曲がってもう一方の誘導加熱コイル 6 を冷却する。その後、本体 1 の後方に流れる冷却風は、本体 1 の後壁 1 d 1 に形成された排気口 1 4 から排気される。この流れが第 1 の風路の流れである。

【 0 0 2 8 】

図 1 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る加熱調理器 1 0 0 の冷却ファン 9 による収納室 1 0 を風路の一部とする冷却風の流れを示す説明図である。

図 1 1 に示すように、本体 1 の後方に至った冷却風は、冷却ファン 9 の冷却風によって本体 1 の内部の圧力が高まっていることから、収納室 1 0 を区画する組み合わせた収納室板金 1 f の上壁 1 f 2 と後壁 1 f 3 の間の隙間 5 から収納室 1 0 に流入する。

そして、収納室 1 0 は、冷却ファン 9 が送り出す冷却風の一部を通過させる風路を構成している。この流れは、主風路とは異なる第 2 の風路の流れである。

また、収納室 1 0 の開口 1 0 a と前面扉 1 2 との間に隙間 1 5 が形成されている。開口 1 0 a の上方には、前面扉 1 2 が閉まるときの緩衝材である弾性体 1 6 が設けられている。弾性体 1 6 は、図示した舌状だけでなく、ボタン状、半球状などでもよい。

収納室 1 0 に構成される風路は、収納室 1 0 の開口 1 0 a と前面扉 1 2 との間の隙間 1 5 を経由し、冷却風がキッチン 2 0 0 の外部に排気される。実施の形態 1 では、本体 1 の

内部に流通する冷却風は、誘導加熱コイル 6 および制御基板 8 を冷却した程度の熱量を有するだけで従来のグリル庫から排出される被加熱物をグリル調理した煙あるいは油などの成分を含まない。このため、冷却風が収納室 10 を風路の一部として通過しても、収納室 10 の内部に臭いあるいは汚れを付着させない。そして、冷却風は、収納室 10 の換気を行える。

【0029】

一方、収納室 10 に流入しなかった冷却風は、排気口 14 からキッチン 200 の内部に排気される。実施の形態 1 では、本体 1 の内部に流通する冷却風は、誘導加熱コイル 6 および制御基板 8 を冷却した程度の熱量を有するだけで従来のグリル庫から排出される被加熱物をグリル調理した煙あるいは油などの成分を含まない。このため、キッチン 200 に
10

【0030】

実施の形態 1 では、収納室 10 は、冷却ファン 9 の風路の一部を構成している。これにより、本体 1 の内部に配置される収納室 10 には、冷却ファン 9 の吸気あるいは冷却風が流入し、収納室 10 を換気することができる。したがって、本体 1 の内部のスペースを有効利用することができる。

特に、収納室 10 に冷却ファン 9 から冷却風の一部が流入することで、収納室 10 の内部が換気され、加熱調理器 100 の動作時に収納室 10 の温度が上昇し難い。

さらに、排気口 14 だけでなく、収納室 10 を経由して排気が行え、排気量が多くなり、冷却効率が向上する。
20

また、キッチン 200 に組み込まれた加熱調理器 100 の露出する前面扉 12 を含む本体 1 の前面 1b は、本体 1 の内部からの熱影響がないので、たとえば木材などのキッチン 200 の前面 204 と同一の面材を用いることができ、意匠性が向上する。

【0031】

実施の形態 2 .

図 12 は、本発明の実施の形態 2 に係る加熱調理器 100 の冷却ファン 9 による収納室 10 を風路の一部とする冷却風の流れを示す説明図である。実施の形態 2 では、上記実施の形態と異なる特徴部分を中心に説明する。

【0032】

図 12 に示すように、収納室板金 1f の後壁 1f3 には、通気口 17 が形成されている。このため、収納室 10 に構成される風路は、収納室 10 を区画する収納室板金 1f の後壁 1f3 に形成された通気口 17 を経由する。通気口 17 は、収納室 10 に収納されたトレイ 11 よりも高い位置に形成されている。

なお、通気口 17 は、収納室板金 1f に形成されれば、後壁 1f3 でなく、側壁 1f1b、1f1c あるいは上壁 1f2 などに形成されてもよい。

また、収納室 10 の開口 10a と前面扉 12 との間に隙間 15 が形成されている。

このため、本体 1 の後方に至った冷却風の一部は、通気口 17 を経由して収納室 10 に流入し、収納室 10 内を通過し、収納室 10 の開口 10a と前面扉 12 との間の隙間 15 からキッチン 200 の外部に排気される。
40

【0033】

実施の形態 2 では、収納室 10 に構成される風路は、収納室 10 を区画する収納室板金 1f の後壁 1f3 に形成された通気口 17 を経由する。このため、冷却風の一部は、通気口 17 から確実に収納室 10 に流入する。収納室 10 は、冷却ファン 9 が送り出す冷却風の一部を通過させる風路を構成している。

また、通気口 17 は、収納室 10 に収納されたトレイ 11 よりも高い位置に形成されている。このため、収納室 10 に流入した冷却風は、トレイ 11 上を通過し、トレイ 11 上の物品に触れる空気を換気することができる。また、トレイ 11 により冷却風の流れが妨げられにくい。

【0034】

10

20

30

40

50

実施の形態 3 .

図 1 3 は、本発明の実施の形態 3 に係る加熱調理器 1 0 0 の冷却ファン 9 による収納室 1 0 を風路の一部とする冷却風の流れを示す説明図である。実施の形態 3 では、上記実施の形態と異なる特徴部分を中心に説明する。

【 0 0 3 5 】

図 1 3 に示すように、収納室板金 1 f の後壁 1 f 3 には、通気口 1 7 が形成されている。このため、収納室 1 0 に構成される風路は、収納室 1 0 を区画する収納室板金 1 f の後壁 1 f 3 に形成された通気口 1 7 を経由する。通気口 1 7 は、収納室 1 0 に収納されたトレイ 1 1 よりも低い位置に形成されている。通気口 1 7 は、複数の細孔で構成されている。

また、収納室板金 1 f の下壁 1 f 1 a および本体 1 の下壁 1 c 1 には、上から見て同じ箇所にそれぞれ通気口 1 8、1 9 が形成されている。通気口 1 8、1 9 は、複数の細孔で構成されている。このため、収納室 1 0 に構成される風路は、収納室 1 0 を区画する収納室板金 1 f の下壁 1 f 1 a および本体 1 の下壁 1 c 1 に形成された通気口 1 8、1 9 を経由する。通気口 1 8、1 9 は、収納室 1 0 に収納されたトレイ 1 1 と収納室板金 1 f の下壁 1 f 1 a との間の隙間を通過した冷却風を収納室 1 0 からキッチン 2 0 0 内に排気する。

また、収納室 1 0 の開口 1 0 a と前面扉 1 2 との間に隙間 1 5 が形成されている。このため、収納室 1 0 内を通過した冷却風の一部は、収納室 1 0 の開口 1 0 a と前面扉 1 2 との間の隙間 1 5 からキッチン 2 0 0 の外部に排気される。

【 0 0 3 6 】

実施の形態 3 では、収納室 1 0 に構成される風路は、収納室 1 0 を区画する収納室板金 1 f の後壁 1 f 3 並びに収納室板金 1 f の下壁 1 f 1 a および本体 1 の下壁 1 c 1 に形成された通気口 1 7、1 8、1 9 を経由する。このため、冷却風の一部は、通気口 1 7 から確実に収納室 1 0 に流入し、通気口 1 8、1 9 から確実に排気される。収納室 1 0 は、冷却ファン 9 が送り出す冷却風の一部を通過させる風路を構成している。

また、通気口 1 7 は、収納室 1 0 に収納されたトレイ 1 1 よりも低い位置に形成されている。通気口 1 8、1 9 は、収納室 1 0 の下壁 1 f 1 a および本体 1 の下壁 1 c 1 に形成されている。このため、収納室 1 0 に流入した冷却風は、トレイ 1 1 上を通過し難く、トレイ 1 1 上の物品に直接触れる空気を緩やかに換気することができる。また、トレイ 1 1 の下方が、冷却風が流れる空間となるので、トレイ 1 1 に物品を載せても、冷却風の流れが妨げられない。

【 0 0 3 7 】

実施の形態 4 .

図 1 4 は、本発明の実施の形態 4 に係る加熱調理器 1 0 0 の冷却ファン 9 による収納室 1 0 を風路の一部とする吸気および冷却風の流れを示す説明図である。実施の形態 4 では、上記実施の形態と異なる特徴部分を中心に説明する。

【 0 0 3 8 】

図 1 4 に示すように、冷却ファン 9 は、収納室 1 0 の直上に配置されている。詳細には、冷却ファン 9 は、誘導加熱コイル 6 の設置板金 7 a および収納室板金 1 f の上壁 1 f 2 に孔部を形成して固定されている。これにより、冷却ファン 9 は、誘導加熱コイル 6 と収納室 1 0 との間に配置されている。吸気は、本体 1 の後壁 1 d 1 に形成された吸気口 1 3 から吸い込まれる。そして、吸気は、誘導加熱コイル 6 を通過して冷却ファン 9 に供給される。冷却ファン 9 は、冷却風を収納室 1 0 内に供給する。冷却風は、収納室 1 0 内を通過して収納室 1 0 の開口 1 0 a と前面扉 1 2 との隙間からキッチン 2 0 0 の外部に排気される。この流れは、第 1 の風路の流れである。

【 0 0 3 9 】

実施の形態 4 では、冷却ファン 9 は、収納室 1 0 の直上に配置されている。これにより、収納室 1 0 は、冷却ファン 9 の風路の一部を確実に構成する。また、誘導加熱コイル 6 の真下に冷却ファン 9 が位置するので、誘導加熱コイル 6 の周囲に冷却風が導かれやすく

10

20

30

40

50

構成でき、誘導加熱コイル 6 の冷却効果を向上することができる。

【 0 0 4 0 】

実施の形態 5 .

図 1 5 は、本発明の実施の形態 5 に係る加熱調理器 1 0 0 の冷却ファン 9 による収納室 1 0 を風路の一部とする吸気の流れを示す斜視図である。図 1 6 は、本発明の実施の形態 5 に係る加熱調理器 1 0 0 の冷却ファン 9 による収納室 1 0 を風路の一部とする吸気の流れを示す説明図である。実施の形態 5 では、上記実施の形態と異なる特徴部分を中心に説明する。

【 0 0 4 1 】

図 1 5、図 1 6 に示すように、収納室 1 0 は、冷却ファン 9 に供給する吸気の一部を通過させる風路を構成している。また、加熱調理器 1 0 0 は、収納室 1 0 と冷却ファン 9 とを連通するダクト 2 0 を有している。ダクト 2 0 は、収納室 1 0 の右の側壁 1 f 1 c の前後方向中央の下部に入口が存在する。ダクト 2 0 は、本体 1 に固定される制御基板 8 の下方にて後方に向けて屈曲して冷却ファン 9 の下方のファン板金 1 e で区切られた空間に出口が存在する。ファン板金 1 e で区切られた吸気取込み空間を区切る本体 1 の後壁 1 d 1 には、吸気口 1 3 が設けられている。このため、ダクト 2 0 を介して収納室 1 0 を経由する吸気と吸気口 1 3 から吸い込まれる吸気とが冷却ファン 9 の下方の吸気取込み空間から冷却ファン 9 に供給される。

また、収納室 1 0 の開口 1 0 a と前面扉 1 2 との間に隙間 1 5 が形成されている。このため、キッチン 2 0 0 の外部の空気は、収納室 1 0 の開口 1 0 a と前面扉 1 2 との間の隙間 1 5 から吸気として収納室 1 0 に吸い込まれる。

そして、収納室 1 0 に吸い込まれた吸気は、収納室 1 0 からダクト 2 0 を経由して冷却ファン 9 の下方の吸気取込み空間に供給される。

【 0 0 4 2 】

実施の形態 5 では、収納室 1 0 は、冷却ファン 9 の風路の一部を構成している。これにより、吸気口 1 3 だけでなく、収納室 1 0 を経由して吸気が行え、吸気量が多くなり、冷却効率が向上する。

特に、収納室 1 0 に冷却ファン 9 に供給する吸気の一部が流入することで、加熱調理器 1 0 0 の動作時に収納室 1 0 の温度が上昇し難い。

【 0 0 4 3 】

実施の形態 6 .

図 1 7 は、本発明の実施の形態 6 に係る加熱調理器 1 0 0 の冷却ファン 9 による収納室 1 0 を風路の一部とする吸気および冷却風の流れを示す説明図である。実施の形態 6 では、上記実施の形態と異なる特徴部分を中心に説明する。

【 0 0 4 4 】

図 1 7 に示すように、冷却ファン 9 は、収納室 1 0 の直上に配置されている。詳細には、冷却ファン 9 は、誘導加熱コイル 6 の設置板金 7 a および収納室板金 1 f の上壁 1 f 2 に孔部を形成して固定されている。これにより、冷却ファン 9 は、誘導加熱コイル 6 と収納室 1 0 との間に配置されている。吸気は、キッチン 2 0 0 の外部から収納室 1 0 の開口 1 0 a と前面扉 1 2 との隙間 1 5 を通過して収納室 1 0 内に供給される。冷却ファン 9 は、収納室 1 0 に供給された吸気を冷却風として上方の誘導加熱コイル 6 に向けて送風する。誘導加熱コイル 6 を冷却した冷却風は、本体 1 の後壁 1 d 1 に形成された排気口 1 4 から排気される。この流れは、主風路の流れである。

【 0 0 4 5 】

実施の形態 6 では、冷却ファン 9 は、収納室 1 0 の直上に配置されている。これにより、収納室 1 0 は、冷却ファン 9 の風路の一部を確実に構成する。

【 0 0 4 6 】

以上の実施の形態 1 ~ 6 によれば、加熱調理器 1 0 0 は、本体 1 を備えている。加熱調理器 1 0 0 は、本体 1 の上方に設けられ、調理容器を載置するトッププレート 3 を備えている。加熱調理器 1 0 0 は、本体 1 の内部かつトッププレート 3 の下方に配置され、調理

10

20

30

40

50

容器を加熱する誘導加熱コイル6を備えている。加熱調理器100は、本体1の内部に配置され、誘導加熱コイル6を制御する制御基板8を備えている。加熱調理器100は、本体1の内部に配置され、誘導加熱コイル6および制御基板8を冷却する冷却ファン9を備えている。加熱調理器100は、キッチン200に組み込まれるビルトイン型であり、キッチン200に組み込まれた状態で天面および前面が露出する。加熱調理器100は、本体1の内部に配置され、本体1の前面1bに開口10aを有する収納室10を備えている。収納室10は、冷却ファン9の風路の一部を構成する。

この構成によれば、収納室10は、冷却ファン9の風路の一部を構成している。これにより、本体1の内部に配置される収納室10には、冷却ファン9の吸気あるいは冷却風が流入し、収納室10が換気できる。したがって、本体1の内部のスペースを有効利用することができる。

特に、収納室10に冷却ファン9から冷却風の一部あるいは冷却ファン9に供給する吸気の一部が流入することで、収納室10の内部が換気され、加熱調理器100の動作時に収納室10の温度が上昇し難い。

さらに、吸気口13あるいは排気口14だけでなく、収納室10を経由して吸気あるいは排気が行え、吸気量あるいは排気量が多くなり、冷却効率が向上する。

また、キッチン200に組み込まれた加熱調理器100の露出する前面扉12を含む本体1の前面1bは、本体1の内部からの熱影響がないので、たとえば木材などのキッチン200の前面204と同一の面材を用いることができ、意匠性が向上する。

【0047】

冷却ファン9の風路の吸気口13は、本体1の外側の壁であってキッチン200に組み込まれた状態でキッチン200に囲まれる後壁1d1に形成されている。

この構成によれば、加熱調理器100がキッチン200に組み込まれた状態で吸気口13が見えず、加熱調理器100の天面がすっきりして意匠性が向上する。また、加熱調理器100の天面では、こぼした調理物あるいは虫などが内部に侵入することがない。

また、吸気口13がキッチン200に囲まれる壁に形成されているため、キッチン200内の空気を吸い込み、キッチン200内が換気でき、キッチン200内に収納された物品の保存性能が劣化し難い。

【0048】

冷却ファン9の風路の排気口14は、本体1の外側の壁であってキッチン200に組み込まれた状態でキッチン200に囲まれる後壁1d1に形成されている。

この構成によれば、加熱調理器100がキッチン200に組み込まれた状態で排気口14が見えず、加熱調理器100の天面がすっきりして意匠性が向上する。また、加熱調理器100の天面では、こぼした調理物あるいは虫などが内部に侵入することがない。

また、本体1の内部に流通する冷却風は、誘導加熱コイル6および制御基板8を冷却した程度の熱量を有するだけで従来のグリル庫から排出される被加熱物をグリル調理した煙あるいは油などの成分を含まない。このため、キッチン200に囲まれた後壁1d1に形成された排気口14から排気が行われても、キッチン200の内部に臭いあるいは汚れを付着させない。

【0049】

加熱調理器100は、開口10aを開閉する前面扉12を備えている。収納室10の開口10aと前面扉12との間に隙間15が形成されている。収納室10に構成される風路は、収納室10の開口10aと前面扉12との間の隙間15を経由する。

この構成によれば、収納室10の開口10aと前面扉12との間に隙間15が形成されているだけで、収納室10に余計な通気口を設ける必要がなく、加工工数が低減できる。また、収納室10には、通気口などの孔がなく、安全である。

【0050】

収納室10に構成される風路は、冷却ファン9の冷却風によって本体1の内部の圧力が高まって収納室10を区画する組み合わせた収納室板金1fの隙間5から収納室10に流入する冷却風を流通させる。

10

20

30

40

50

この構成によれば、収納室 10 を区画する収納室板金 1 f が組み合わされれば収納室 10 に冷却風が流入でき、余計な加工が必要なく、加工工数が低減できる。

【0051】

収納室 10 に構成される風路は、収納室 10 を区画する収納室板金 1 f に形成された通気口 17、18、19 を経由する。

この構成によれば、通気口 17、18、19 を経由して収納室 10 に吸気あるいは冷却風が確実に流入する。

【0052】

冷却ファン 9 は、収納室 10 の直上に配置されている。

この構成によれば、冷却ファン 9 は、収納室 10 に吸気あるいは冷却風を確実に送風する。

10

【0053】

加熱調理器 100 は、収納室 10 と冷却ファン 9 とを連通するダクト 20 を有している。

この構成によれば、ダクト 20 が冷却ファン 9 に供給する吸気を収納室 10 から供給でき、収納室 10 と冷却ファン 9 とが離れた位置でも、効率良く吸気できる。

【0054】

加熱調理器 100 は、開口 10 a を開閉する前面扉 12 を備えている。前面扉 12 を含む本体 1 の前面 1 b は、キッチン 200 の前面 204 と同一のデザインである。

この構成によれば、加熱調理器 100 を組み込んだキッチン 200 が全体的に統一したデザインに整えられる。

20

【0055】

なお、上記の実施の形態の構成を適宜組み合わせることも当初から予定している。また、今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【符号の説明】

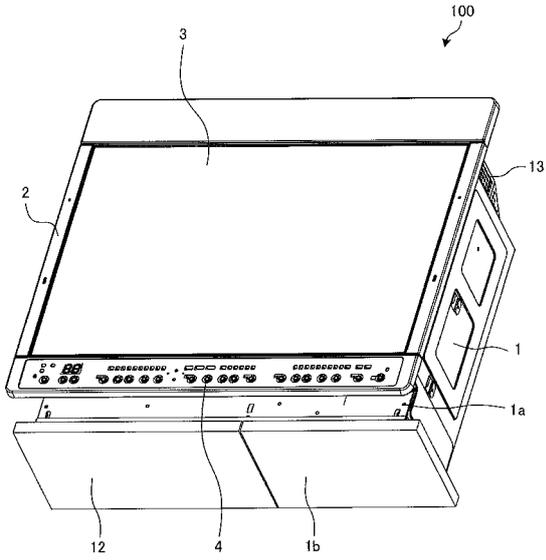
【0056】

1 本体、1 a 前方凹部、1 b 前面、1 c 本体板金、1 c 1 下壁、1 c 2 側壁、1 c 3 側壁、1 d 背面板金、1 d 1 後壁、1 d 2 側壁、1 d 3 側壁、1 e ファン板金、1 e 1 前壁、1 e 2 左壁、1 f 収納室板金、1 f 1 本体壁、1 f 1 a 下壁、1 f 1 b 側壁、1 f 1 c 側壁、1 f 2 上壁、1 f 3 後壁、2 上枠、3 トッププレート、4 操作表示部、5 隙間、6 誘導加熱コイル、7 a 設置板金、7 b 設置板材、7 c 支持部材、8 制御基板、8 a 平板部、8 b 平板部、9 冷却ファン、9 a ファン体、9 b ファンカバー、9 c モータ、9 d モータホルダ、9 e ワッシャ、10 収納室、10 a 開口、11 トレイ、12 前面扉、13 吸気口、14 排気口、15 隙間、16 弾性体、17 通気口、18 通気口、19 通気口、20 ダクト、100 加熱調理器、200 キッチン、201 シンク、202 開口部、203 カウンタートップ、204 前面。

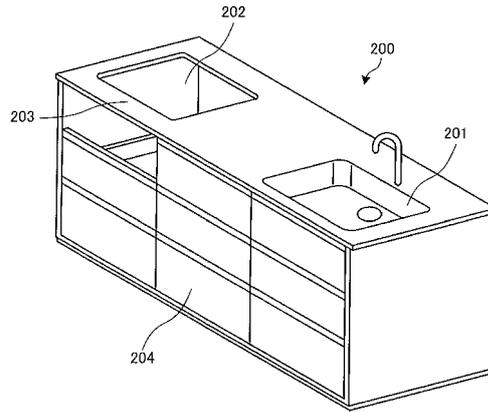
30

40

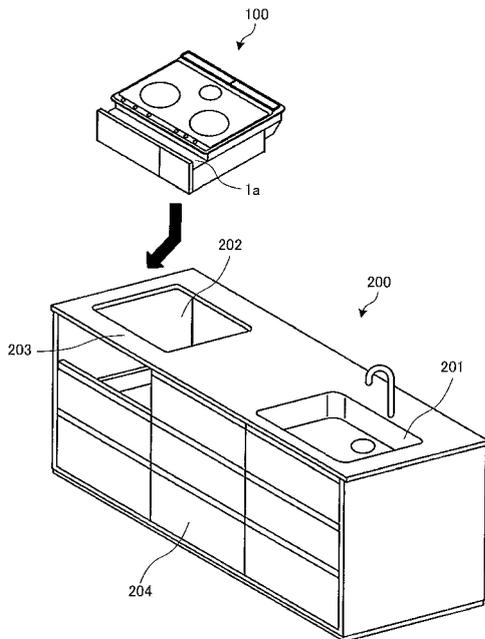
【 図 1 】



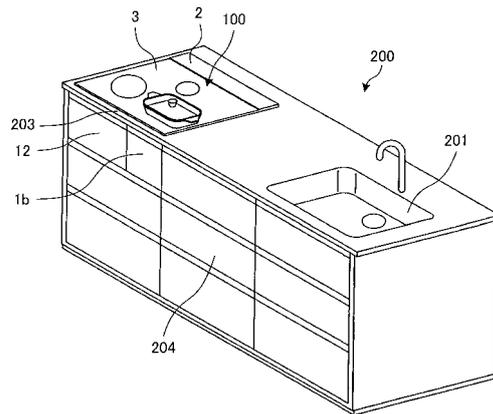
【 図 2 】



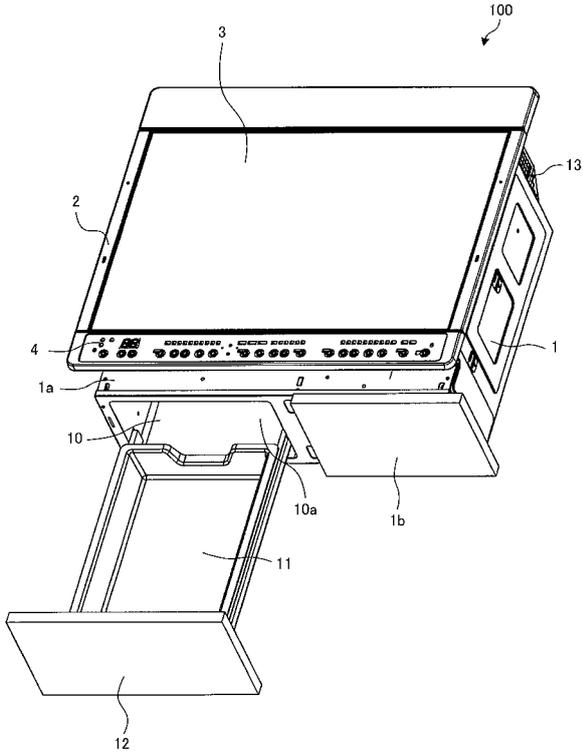
【 図 3 】



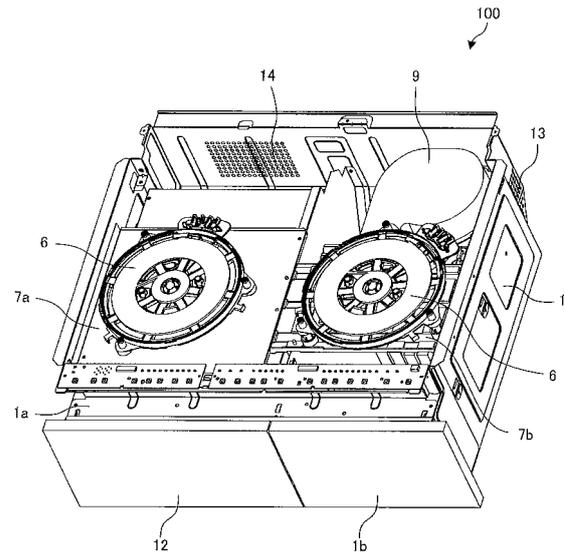
【 図 4 】



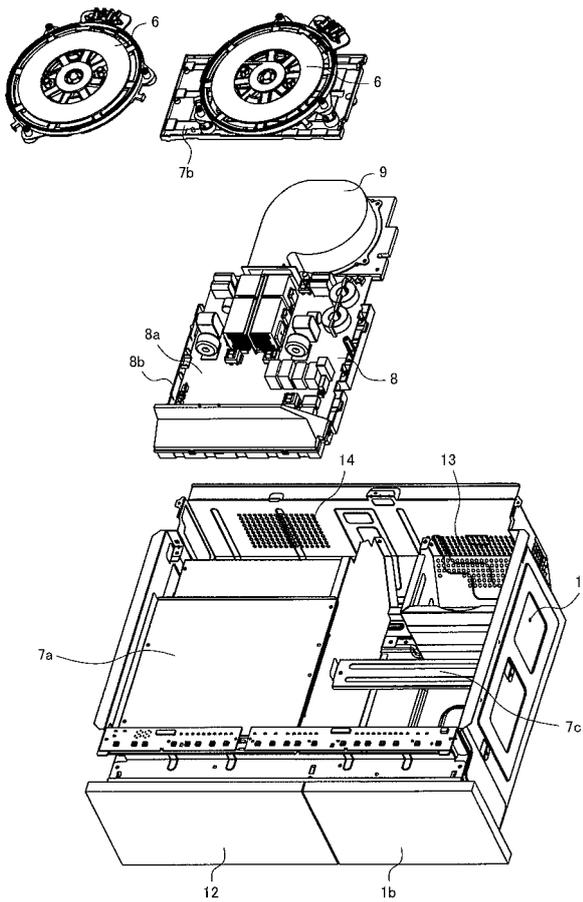
【 図 5 】



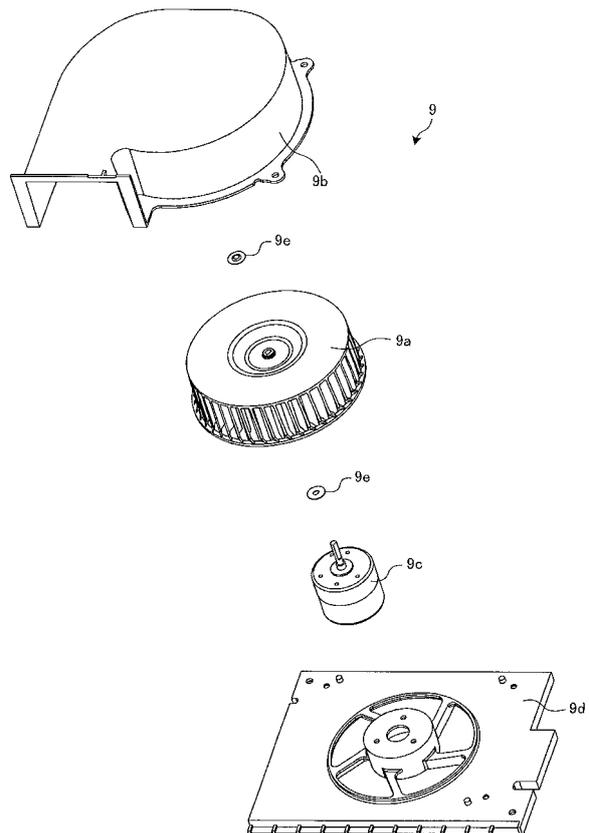
【 図 6 】



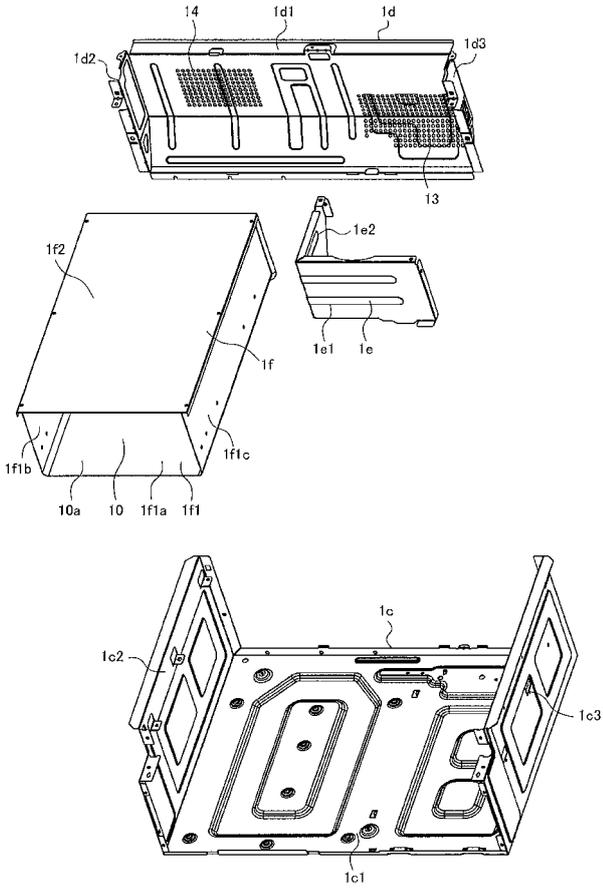
【 図 7 】



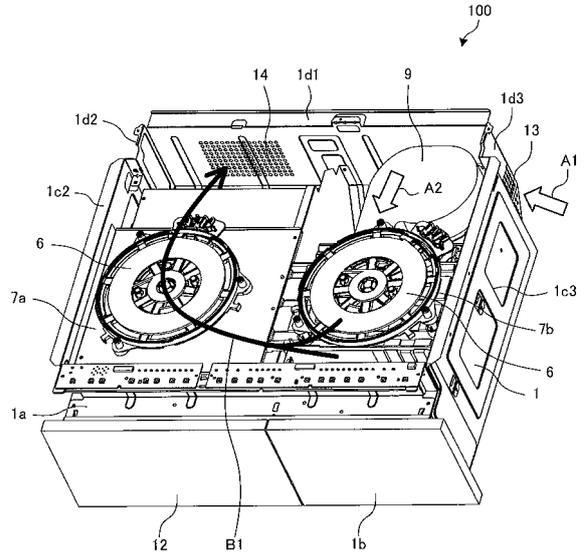
【 図 8 】



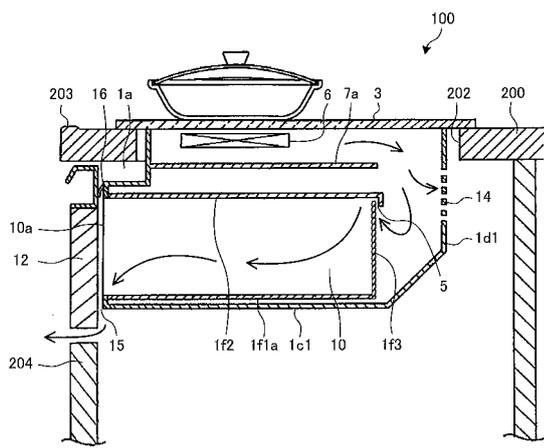
【 図 9 】



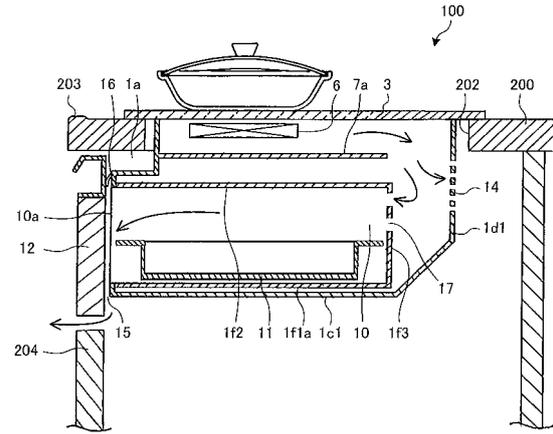
【 図 10 】



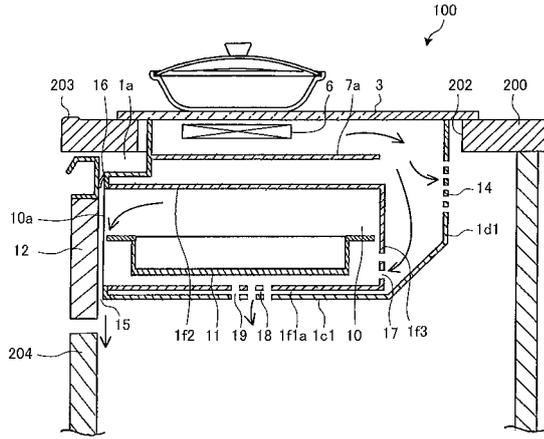
【 図 11 】



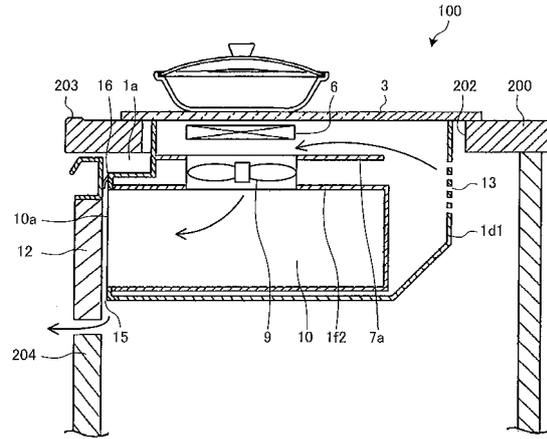
【 図 12 】



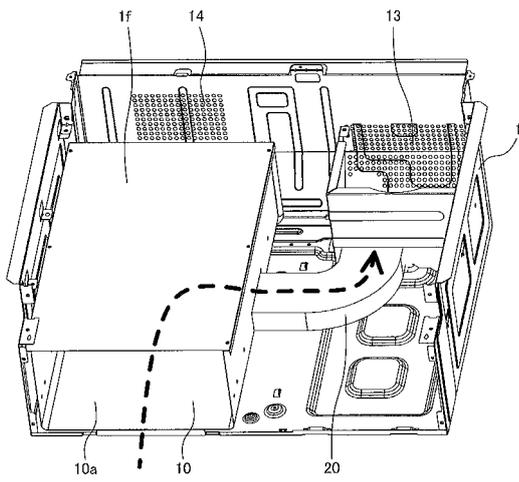
【図 13】



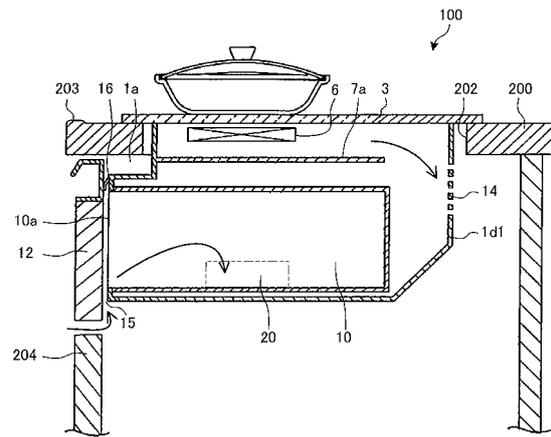
【図 14】



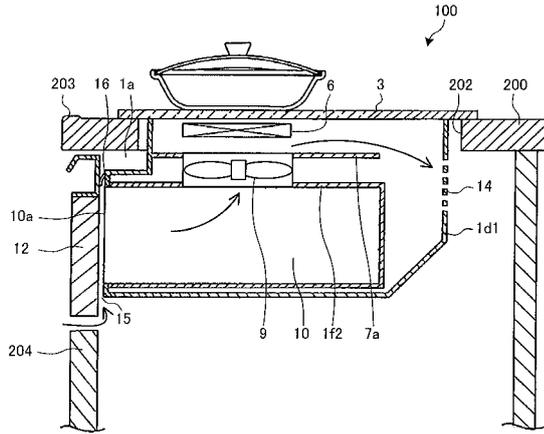
【図 15】



【図 16】



【 図 17 】



フロントページの続き

- (72)発明者 須永 隆司
埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内
- (72)発明者 杉本 芳之
埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内
- (72)発明者 大久保 直也
埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内
- (72)発明者 田仲 導生
埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内
- (72)発明者 星野 晃一
埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内
- (72)発明者 吉元 信夫
埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内
- Fターム(参考) 3B060 GB01
3K151 BA85