

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4783244号
(P4783244)

(45) 発行日 平成23年9月28日(2011.9.28)

(24) 登録日 平成23年7月15日(2011.7.15)

(51) Int.Cl. F 1
H05B 6/12 (2006.01)
 H05B 6/12 317
 H05B 6/12 303

請求項の数 13 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2006-237650 (P2006-237650)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成18年9月1日(2006.9.1)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2008-59983 (P2008-59983A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成20年3月13日(2008.3.13)	(74) 代理人	100101454
審査請求日	平成20年12月18日(2008.12.18)		弁理士 山田 卓二
		(74) 代理人	100091524
			弁理士 和田 充夫
		(74) 代理人	100132241
			弁理士 岡部 博史
		(74) 代理人	100081422
			弁理士 田中 光雄
		(74) 代理人	100098280
			弁理士 石野 正弘
		(74) 代理人	100125874
			弁理士 川端 純市

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 誘導加熱調理器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

本体と、該本体の上面を覆うトッププレートと、該トッププレートの下方に設けられ、前記本体前方に位置する第1、第2の加熱コイル及び前記本体後方で前記第1、第2の加熱コイルの間に位置する第3の加熱コイルと、外部の空気を前記トッププレートの後側の本体上面に形成された吸気口から前記本体内部に取り入れ前方に吹き出し前記第1の加熱コイル側の前記本体外面に設けられた排気口から排気するための吸気ファンと、該吸気ファンの前方に配置され前記第1及び第2の加熱コイルを駆動する制御基板と、該制御基板を覆う基板カバーとを備えた誘導加熱調理器であって、

前記第3の加熱コイルを冷却するための空気を前記第2の加熱コイルの外側で前記第3の加熱コイルの中心と前記吸気ファンの外殻との間に形成された吐出口から吹き出す通風路を設けると共に、前記通風路の吐出口から吹き出す空気を送るための補助ファンを前記本体内に設けたことを特徴とする誘導加熱調理器。

【請求項2】

本体と、該本体の上面を覆うトッププレートと、該トッププレートの下方に設けられ、前記本体前方に位置する第1、第2の加熱コイル及び前記本体後方で前記第1、第2の加熱コイルの間に位置する第3の加熱コイルと、前記第1の加熱コイルの下方に設けられたロースターと、外部の空気を前記本体後方上面の前記第2の加熱コイル側に形成された吸気口から前記本体内部に取り入れ前方に吹き出し前記第1の加熱コイル側の前記本体外面に設けられた排気口から排気するための吸気ファンと、前記ロースター側の空間と前記制

御基板及び前記第1の加熱コイルの側の空間を仕切るロースターカバーと、前記ロースターカバーの側壁で仕切られた前記ロースターの側方の空間内で前記吸気ファンの前方に配置され前記加熱コイルを駆動する制御基板と、前記制御基板を覆う基板カバーとを備えた誘導加熱調理器であって、

前記吸気ファンが前記制御基板に対して吹き出した風を前記基板カバー、前記吸気ファンの外殻及び前記ロースターカバーの側壁で囲まれた空間内に形成された通風路で後方に導き、前記本体内部後方に形成された吐出口から吹き出し前記第3の加熱コイルに送風すると共に、前記通風路の吐出口から吹き出す空気を送るための補助ファンを前記本体内に設けたことを特徴とする誘導加熱調理器。

【請求項3】

前記通風路の吐出口が前記吸気ファンの外殻又は前記制御基板を覆う基板カバーに形成された請求項1又は2に記載の誘導加熱調理器。

【請求項4】

本体と、該本体の上面を覆うトッププレートと、該トッププレートの下方に設けられ、前記本体前方に位置する第1、第2の加熱コイル及び前記本体後方で前記第1、第2の加熱コイルの間に位置する第3の加熱コイルと、外部の空気を前記本体後方上面の前記第2の加熱コイル側に形成された吸気口から前記本体内部に取り入れ前方に吹き出し前記第1の加熱コイル側の前記本体外面に設けられた排気口から排気するための吸気ファンと、該吸気ファンの前方に配置され前記第1及び第2の加熱コイルを駆動する制御基板と、該制御基板を覆う基板カバーとを備えた誘導加熱調理器であって、

前記第3の加熱コイルを冷却するための空気を前記本体後方の位置から吹き出す吐出口を有する通風路を前記本体内部に設け、前記通風路の一部が前記本体内部に形成された通風ダクトであり、該通風ダクトに前記通風路の吸気口である通風路吸気口を形成するとともに前記本体内部に補助ファンを取り付け、前記吐出口より風上の位置に設けられた前記通風路吸気口を介して前記補助ファンに吸入した空気を前記第3の加熱コイルに送るようにしたことを特徴とする誘導加熱調理器。

【請求項5】

前記通風路の一部が前記吸気ファンの外殻又は前記基板カバーに形成された通風ダクトであることを特徴とする請求項4に記載の誘導加熱調理器。

【請求項6】

前記通風路の一部が前記吸気ファンの前方に位置する前記制御基板を保持する基板ケースに形成された通風ダクトであることを特徴とする請求項4に記載の誘導加熱調理器。

【請求項7】

前記通風路吸気口を前記吸気ファンの風上に設け、外部の空気を前記吸気ファンを介さず吸入することを特徴とする請求項4に記載の誘導加熱調理器。

【請求項8】

本体と、該本体の上面を覆うトッププレートと、該トッププレートの下方に設けられ、前記本体前方に位置する第1、第2の加熱コイル及び前記本体後方で前記第1、第2の加熱コイルの間に位置する第3の加熱コイルと、前記第1の加熱コイルの下方に設けられたロースターと、外部の空気を前記本体後方上面の前記第2の加熱コイル側に形成された吸気口から前記本体内部に取り入れ前方に吹き出し前記第1の加熱コイル側の前記本体外面に設けられた排気口から排気するための吸気ファンと、前記ロースター側の空間と前記制御基板及び前記第1の加熱コイルの側の空間を仕切るロースターカバーと、前記ロースターカバーの側壁で仕切られた前記ロースターの側方の空間内で前記吸気ファンの前方に配置され前記加熱コイルを駆動する制御基板と、前記制御基板を覆う基板カバーとを備えた誘導加熱調理器であって、

前記吸気ファンが前記制御基板に対して吹き出した風を前記基板カバー、前記吸気ファンの外殻及び前記ロースターカバーの側壁で囲まれた空間内に形成された通風路で後方に導き、前記本体内部後方に形成された吐出口から吹き出し前記第3の加熱コイルに送風すると共に、前記通風路の一部が前記本体内部に形成された通風ダクトであり、該通風ダク

10

20

30

40

50

トに前記通風路の吸気口である通風路吸気口を形成するとともに前記本体内部に補助ファンを取り付け、前記吐出口より風上の位置に設けられた前記通風路吸気口を介して前記補助ファンに吸入した空気を前記第3の加熱コイルに送るようにするとともに、前記通風路吸気口を前記ロースターカバーの風上側に設けたことを特徴とする誘導加熱調理器。

【請求項9】

本体と、該本体の上面を覆うトッププレートと、該トッププレートの下方に設けられ、前記本体前方に位置する第1、第2の加熱コイル及び前記本体後方で前記第1、第2の加熱コイルの間に位置する第3の加熱コイルと、外部の空気を前記本体後方上面の前記第2の加熱コイル側に形成された吸気口から前記本体内部に取り入れ吸気ファン吐出口から前方に吹き出し前記第1の加熱コイル側の前記本体外面に設けられた排気口から排気するための吸気ファンと、該吸気ファンの前方に配置され前記第1及び第2の加熱コイルを駆動する制御基板と、該制御基板を覆う基板カバーとを備えた誘導加熱調理器であって、

10

前記第3の加熱コイルを冷却するための空気を吹き出す通風路を前記本体内部に設け、前記通風路の吸気口である通風路吸気口が前記吸気ファンの外殻の側壁の前記吸気ファン吐出口と別の方向に形成されており、前記通風路を構成する通風ダクトを前記吸気ファンの外殻に形成し、前記吸気ファンに吸入した空気を前記通風路吸気口及び前記通風ダクトを介して前記第3の加熱コイルに送るようにしたことを特徴とする誘導加熱調理器。

【請求項10】

前記通風ダクトに補助ファンを取り付けたことを特徴とする請求項5、6、8、9のいずれか1項に記載の誘導加熱調理器。

20

【請求項11】

本体と、該本体の上面を覆うトッププレートと、該トッププレートの下方に設けられ、前記本体前方に位置する第1、第2の加熱コイル及び前記本体後方で前記第1、第2の加熱コイルの間に位置する第3の加熱コイルと、外部の空気を前記本体後方上面の前記第2の加熱コイル側に形成された吸気口から前記本体内部に取り入れ前方に吹き出し前記第1の加熱コイル側の前記本体外面に設けられた排気口から排気するための吸気ファンと、該吸気ファンの前方に配置され前記第1及び第2の加熱コイルを駆動する制御基板と、該制御基板を覆う基板カバーとを備えた誘導加熱調理器であって、

前記第3の加熱コイルを冷却するための空気を吹き出す通風路を前記本体内部に設け、前記通風路の一部が前記吸気ファンの前方に位置する前記制御基板を覆う基板カバーに形成された通風ダクトであり、該通風ダクトの近傍の前記吸気ファンの外殻に前記通風路の一部である別の通風ダクトを形成し、前記吸気ファンに吸入した空気を前記基板カバーの通風ダクト及び前記吸気ファンの外殻の通風ダクトを介して前記第3の加熱コイルに送るようにしたことを特徴とする誘導加熱調理器。

30

【請求項12】

前記吸気ファンの外殻の通風ダクト又は前記基板カバーに形成された通風ダクトに補助ファンを取り付けたことを特徴とする請求項11に記載の誘導加熱調理器。

【請求項13】

前記通風路の吐出口よりも前記本体内の手前側において前記基板カバーに第2の通風ダクト吐出口を形成し、前記吸気ファンに吸入した空気を前記第2の通風ダクト吐出口を介して前記第1の加熱コイルに送るとともに、前記通風ダクト吐出口を介して前記第3の加熱コイルに送るようにしたことを特徴とする請求項11又は12に記載の誘導加熱調理器。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、システムキッチン等に組み込んで使用する誘導加熱調理器に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の加熱調理器には、トッププレートと筐体により一体化された本体内に吸

50

気専用ファンと排気専用ファンを設けて吸排気経路を強制的に形成したものがある。このような加熱調理器では、機器内部の圧力損失が大きくても、吸気口より取り入れた空気は排気口より確実に排気されるので、機器の冷却が効率よく行われる（例えば、特許文献1参照。）。

【0003】

また、本体内の前部には誘導加熱手段を構成する複数（例えば、二つ）の加熱コイルが設けられ、加熱コイル後方には電気抵抗発熱式加熱手段であるラジエントヒータが設けられているものもあり、吸気専用ファンから取り入れた空気は、電子部品を備えた制御基板を冷却し、さらに加熱調理器前面に設けられた操作部あるいは加熱庫や加熱コイル等の発熱部を冷却した後、排気専用ファンにより外部に排出される（例えば、特許文献2参照。）。

10

【0004】

【特許文献1】特開平11-354264号公報

【特許文献2】特開2004-288650号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

最近では、加熱コイル後方に設けられたラジエントヒータに代えて第3の加熱コイルを設けたものも提案されているが、ラジエントヒータは冷却する必要がないのに対し、加熱コイルは冷却する必要があることから、第3の加熱コイルを設けた三口誘導加熱調理器に、加熱コイルの後方にラジエントヒータを設けた構成の加熱調理器と同様の吸排気経路を採用すると、第3の加熱コイルに十分な冷却風量を確保できないという問題が生じる。

20

【0006】

本発明は、従来技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、本体後方に加熱コイルを設けた場合でも、当該加熱コイルの十分な冷却風量を確保することができる誘導加熱調理器を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明のうちで請求項1に記載の発明は、本体と、該本体の上面を覆うトッププレートと、該トッププレートの下方に設けられ、前記本体前方に位置する第1、第2の加熱コイル及び前記本体後方で前記第1、第2の加熱コイルの間に位置する第3の加熱コイルと、外部の空気を前記トッププレートの後側の本体上面に形成された吸気口から前記本体内部に取り入れ前方に吹き出し前記第1の加熱コイル側の前記本体外面に設けられた排気口から排気するための吸気ファンと、該吸気ファンの前方に配置され前記第1及び第2の加熱コイルを駆動する制御基板と、該制御基板を覆う基板カバーとを備えた誘導加熱調理器であって、前記第3の加熱コイルを冷却するための空気を前記第2の加熱コイルの外側で前記第3の加熱コイルの中心と前記吸気ファンの外殻との間に形成された吐出口から吹き出す通風路を設けると共に、前記通風路の吐出口から吹き出す空気を送るための補助ファンを前記本体内に設けたことを特徴とする。

30

【0008】

また、請求項2に記載の発明は、本体と、該本体の上面を覆うトッププレートと、該トッププレートの下方に設けられ、前記本体前方に位置する第1、第2の加熱コイル及び前記本体後方で前記第1、第2の加熱コイルの間に位置する第3の加熱コイルと、前記第1の加熱コイルの下方に設けられたロースターと、外部の空気を前記本体後方上面の前記第2の加熱コイル側に形成された吸気口から前記本体内部に取り入れ前方に吹き出し前記第1の加熱コイル側の前記本体外面に設けられた排気口から排気するための吸気ファンと、前記ロースター側の空間と前記制御基板及び前記第1の加熱コイルの側の空間を仕切るロースターカバーと、前記ロースターカバーの側壁で仕切られた前記ロースターの側方の空間内で前記吸気ファンの前方に配置され前記加熱コイルを駆動する制御基板と、前記制御基板を覆う基板カバーとを備えた誘導加熱調理器であって、前記吸気ファンが前記制御基

40

50

板に対して吹き出した風を前記基板カバー、前記吸気ファンの外殻及び前記ロースターカバーの側壁で囲まれた空間内に形成された通風路で後方に導き、前記本体内部後方に形成された吐出口から吹き出し前記第3の加熱コイルに送風すると共に、前記通風路の吐出口から吹き出す空気を送るための補助ファンを前記本体内に設けたことを特徴とする。

【0009】

また、請求項3に記載の発明は、前記通風路の吐出口が前記吸気ファンの外殻又は前記制御基板を覆う基板カバーに形成されたことを特徴とする。

【0011】

また、請求項4に記載の発明は、本体と、該本体の上面を覆うトッププレートと、該トッププレートの下方に設けられ、前記本体前方に位置する第1、第2の加熱コイル及び前記本体後方で前記第1、第2の加熱コイルの間に位置する第3の加熱コイルと、外部の空気を前記本体後方上面の前記第2の加熱コイル側に形成された吸気口から前記本体内部に取り入れ前方に吹き出し前記第1の加熱コイル側の前記本体外面に設けられた排気口から排気するための吸気ファンと、該吸気ファンの前方に配置され前記第1及び第2の加熱コイルを駆動する制御基板と、該制御基板を覆う基板カバーとを備えた誘導加熱調理器であって、前記第3の加熱コイルを冷却するための空気を前記本体後方の位置から吹き出す吐出口を有する通風路を前記本体内部に設け、前記通風路の一部が前記本体内部に形成された通風ダクトであり、該通風ダクトに前記通風路の吸気口である通風路吸気口を形成するとともに前記本体内部に補助ファンを取り付け、前記吐出口より風上の位置に設けられた前記通風路吸気口を介して前記補助ファンに吸入した空気を前記第3の加熱コイルに送るようにしたことを特徴とする。

【0012】

また、請求項5に記載の発明は、前記通風路の一部が前記吸気ファンの外殻又は前記基板カバーに形成された通風ダクトであることを特徴とする。

【0013】

また、請求項6に記載の発明は、前記通風路の一部が前記吸気ファンの前方に位置する前記制御基板を保持する基板ケースに形成された通風ダクトであることを特徴とする。

【0014】

また、請求項7に記載の発明は、前記通風路吸気口を前記吸気ファンの風上に設け、外部の空気を前記吸気ファンを介さず吸入することを特徴とする。

【0015】

また、請求項8に記載の発明は、本体と、該本体の上面を覆うトッププレートと、該トッププレートの下方に設けられ、前記本体前方に位置する第1、第2の加熱コイル及び前記本体後方で前記第1、第2の加熱コイルの間に位置する第3の加熱コイルと、前記第1の加熱コイルの下方に設けられたロースターと、外部の空気を前記本体後方上面の前記第2の加熱コイル側に形成された吸気口から前記本体内部に取り入れ前方に吹き出し前記第1の加熱コイル側の前記本体外面に設けられた排気口から排気するための吸気ファンと、前記ロースター側の空間と前記制御基板及び前記第1の加熱コイルの側の空間を仕切るロースターカバーと、前記ロースターカバーの側壁で仕切られた前記ロースターの側方の空間内で前記吸気ファンの前方に配置され前記加熱コイルを駆動する制御基板と、前記制御基板を覆う基板カバーとを備えた誘導加熱調理器であって、前記吸気ファンが前記制御基板に対して吹き出した風を前記基板カバー、前記吸気ファンの外殻及び前記ロースターカバーの側壁で囲まれた空間内に形成された通風路で後方に導き、前記本体内部後方に形成された吐出口から吹き出し前記第3の加熱コイルに送風すると共に、前記通風路の一部が前記本体内部に形成された通風ダクトであり、該通風ダクトに前記通風路の吸気口である通風路吸気口を形成するとともに前記本体内部に補助ファンを取り付け、前記吐出口より風上の位置に設けられた前記通風路吸気口を介して前記補助ファンに吸入した空気を前記第3の加熱コイルに送るとともに、前記通風路吸気口を前記ロースターカバーの風上側に設けたことを特徴とする。

【0016】

10

20

30

40

50

さらに、請求項 9 に記載の発明は、本体と、該本体の上面を覆うトッププレートと、該トッププレートの下方に設けられ、前記本体前方に位置する第 1、第 2 の加熱コイル及び前記本体後方で前記第 1、第 2 の加熱コイルの間に位置する第 3 の加熱コイルと、外部の空気を前記本体後方上面の前記第 2 の加熱コイル側に形成された吸気口から前記本体内部に取り入れ吸気ファン吐出口から前方に吹き出し前記第 1 の加熱コイル側の前記本体外面に設けられた排気口から排気するための吸気ファンと、該吸気ファンの前方に配置され前記第 1 及び第 2 の加熱コイルを駆動する制御基板と、該制御基板を覆う基板カバーとを備えた誘導加熱調理器であって、前記第 3 の加熱コイルを冷却するための空気を吹き出す通風路を前記本体内部に設け、前記通風路の吸気口である通風路吸気口が前記吸気ファンの外殻の側壁の前記吸気ファン吐出口と別の方向に形成されており、前記通風路を構成する通風ダクトを前記吸気ファンの外殻に形成し、前記吸気ファンに吸入した空気を前記通風路吸気口及び前記通風ダクトを介して前記第 3 の加熱コイルに送るようにしたことを特徴とする。

10

【0017】

また、請求項 10 に記載の発明は、前記通風ダクトに補助ファンを取り付けたことを特徴とする。

【0018】

また、請求項 11 に記載の発明は、本体と、該本体の上面を覆うトッププレートと、該トッププレートの下方に設けられ、前記本体前方に位置する第 1、第 2 の加熱コイル及び前記本体後方で前記第 1、第 2 の加熱コイルの間に位置する第 3 の加熱コイルと、外部の空気を前記本体後方上面の前記第 2 の加熱コイル側に形成された吸気口から前記本体内部に取り入れ前方に吹き出し前記第 1 の加熱コイル側の前記本体外面に設けられた排気口から排気するための吸気ファンと、該吸気ファンの前方に配置され前記第 1 及び第 2 の加熱コイルを駆動する制御基板と、該制御基板を覆う基板カバーとを備えた誘導加熱調理器であって、前記第 3 の加熱コイルを冷却するための空気を吹き出す通風路を前記本体内部に設け、前記通風路の一部が前記吸気ファンの前方に位置する前記制御基板を覆う基板カバーに形成された通風ダクトであり、該通風ダクトの近傍の前記吸気ファンの外殻に前記通風路の一部である別の通風ダクトを形成し、前記吸気ファンに吸入した空気を前記基板カバーの通風ダクト及び前記吸気ファンの外殻の通風ダクトを介して前記第 3 の加熱コイルに送るようにしたことを特徴とする。

20

30

【0019】

また、請求項 12 に記載の発明は、前記吸気ファンの外殻の通風ダクト又は前記基板カバーに形成された通風ダクトに補助ファンを取り付けたことを特徴とする。

【0020】

また、請求項 13 に記載の発明は、前記通風路の吐出口よりも前記本体内の手前側において前記基板カバーに第 2 の通風ダクト吐出口を形成し、前記吸気ファンに吸入した空気を前記第 2 の通風ダクト吐出口を介して前記第 1 の加熱コイルに送るとともに、前記通風ダクト吐出口を介して前記第 3 の加熱コイルに送るようにしたことを特徴とする。

【発明の効果】

40

【0021】

本発明によれば、第 3 の加熱コイルを冷却するための空気を第 2 の加熱コイルの外側で第 3 の加熱コイルの中心と吸気ファンの外殻との間に形成された吐出口から吹き出す通風路を設けたので、吸気ファンの吸排気作用により吸気ファン外殻周辺と排気口の間に圧力差が生じ、吸気ファンの近傍にある吐出口から吹き出した風は、吐出口よりも排気口側にある第 3 の加熱コイルの方向に流れることになり、第 3 の加熱コイルを冷却するための風量を十分に確保し、かつ効率良く冷却することができる。

【0022】

また、吸気ファンが制御基板に対して吹き出した風を基板カバー、吸気ファンの外殻及びロースターカバーの側壁で囲まれた空間内に形成された通風路で後方に導き、本体内部

50

後方に形成された吐出口から吹き出し第3の加熱コイルに送風すると、吸気ファンの吹き出す温度の低い冷却風の一部を第3の加熱コイルに効率よく導き、吸気ファンと反対側に位置する排気口にスムーズに冷却風を流し冷却することができる。

【0023】

また、通風路の吐出口を吸気ファンの外殻又は制御基板を覆う基板カバーに形成すると、これらの部品を本体に取り付けることにより、吐出口及び通風路を同時に設けることになるので、高密度な実装を行うことができたり、あるいは組立性を良くすることができる。

【0024】

また、通風路の風を第3の加熱コイルに送るための補助ファンを本体内に設けると、より効率的に多くの風量を第3の加熱コイルに送風することができる。

10

【0025】

また、第3の加熱コイルを冷却するための空気を吹き出す通風路を本体内部に設け、通風路の一部を吸気ファンの外殻に形成された通風ダクトで構成し、吸気ファンの外殻又は基板カバーに補助ファンを取り付け、前記吐出口より風上の位置に設けられた通風路吸気口を介して補助ファンに吸入した空気を第3の加熱コイルに送るようにすると、温度の低い空気を第3の加熱コイル近傍に強制的に流して第3の加熱コイルを冷却することができ、冷却効率が向上する。さらに、補助ファンを設けると、強制的に必要な量の風量で第3の加熱コイルを冷却できるとともに、吸気ファンの排気抵抗を低減し吸気ファンの速度を必要以上に増大する必要がないので、騒音が低減する。

20

【0026】

また、通風路の一部が、吸気ファンの外殻又は基板カバーに形成された通風ダクトであったり、あるいは吸気ファンの前方に位置する制御基板を保持する基板ケースに形成された通風ダクトであると、通風路を本体に設ける際の組立性が向上し高密度な設計をすることができる。

【0027】

また、通風路吸気口を吸気ファンの風上に設け、外部の空気を吸気ファンを介さず吸入すると、室温に近い空気を第3の加熱コイル近傍に強制的に流して第3加熱コイルを冷却することができる。

【0028】

また、通風路吸気口をロースターカバーの風上側に設けると、ロースターの発生する熱の影響により温度が上昇する前の空気を第3の加熱コイル近傍に強制的に流して第3の加熱コイルを冷却することができる。

30

【0029】

また、第3の加熱コイルを冷却するための空気を吹き出す通風路の吸気口である通風路吸気口を吸気ファンの外殻の側壁の吸気ファン吐出口と別の方向に形成するとともに、通風路を構成する通風ダクトを吸気ファンの外殻に形成し、吸気ファンに吸入した空気を通風路吸気口及び通風ダクトを介して第3の加熱コイルに送るようにすると、構成が簡素になるばかりでなく室温の空気で第3の加熱コイルを冷却することができる。この場合、第3の加熱コイル冷却用の補助ファンをさらに設けると、吸気ファンの負担を少なくすることができるので、安価で騒音も少ない。

40

【0030】

また、補助ファンを吸気ファンの外殻又は基板カバーに固定すると、補助ファンを本体に取り付ける際の組立性を良くし高密度な設計をすることができる。

【0031】

また、通風路の一部を吸気ファンの前方に位置する制御基板を覆う基板カバーに形成された通風ダクトで構成し、吸気ファンの外殻に通風路の一部である別の通風ダクトを形成し、吸気ファンに吸入した空気を二つの通風ダクトを介して第3の加熱コイルに送るようにすると、制御基板周辺の空気を効率よく抜き取ることができ、制御基板の風上あるいは上部に通風路吸気部を設ければ制御基板の熱影響の少ない空気を取り込み第3の加熱コイ

50

ルを冷却できるので、冷却効率が向上する。さらに、吸気ファンの外殻に補助ファンを設けると、強制的に第3の加熱コイルへの風の流れを増やし冷却できるとともに、吸気ファンの排気抵抗を低減し吸気ファンの速度を必要以上に増大する必要がないので、騒音が低減する。

【0032】

また、通風路吐出口よりも手前側において基板カバーに第2の通風ダクト吐出口を形成し、吸気ファンに吸入した空気を前記第2の通風ダクト吐出口を介して第1及び第2の加熱コイルに送るとともに、通風路吐出口を介して第3の加熱コイルに送るようにすると、通風路の一部を吸気ファンの前方に位置する制御基板を保持する基板ケースに形成された通風ダクトで構成し、この通風ダクトに補助ファンを取り付けると、制御基板を冷却して暖められた空気を制御基板周辺から抜き取ることができ、第3の加熱コイルを冷却できる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0033】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。
実施の形態1.

図1乃至図3は、本発明の実施の形態1にかかる誘導加熱調理器を示しており、調理器本体2はキッチンのキャビネットの天面に設けた開口部に上から落とし込んで組み込まれる。本体2の上面は結晶化セラミックを素材としたトッププレート4の周囲をプレート枠6で囲んで構成されたトッププレートユニットにより覆われている。トッププレート4には複数(本実施の形態では三つ)の加熱部8, 10, 12が印刷により表示されている。トッププレート4の後方で本体2の後部には、外部の空気を本体2内に取り入れるための吸気口14と、本体2内の発熱部品により加熱された空気を外部に排出するための排気口16が形成されている。

20

【0034】

加熱部8, 10, 12に対応する本体2内部には、トッププレート4の下方に、誘導加熱手段を構成する第1及び第2の加熱コイル18, 20が前方に偏って配設され、これら二つの加熱コイル18, 20の間で後方に偏った位置に第3の加熱コイル22が配設されている。また、これら三つの加熱コイル18, 20, 22はコイルベース24, 26, 28にそれぞれ載置されている。

30

【0035】

排気口16側に設けられた第1の加熱コイル(図1の左側の加熱コイル)18の下方には、本体前面に開口部を有しヒーターを内蔵するロースター30が、魚などを加熱する加熱庫として破線で示されるように形成されており、ロースター30からの熱を遮蔽する仕切り板としてのロースターカバー32が制御基板36, 38とロースター30との間、及び第1の加熱コイル18とロースター30との間に介装されている。すなわち、ロースターカバー32は、ロースター30側の空間と制御基板36, 38及び第1の加熱コイル18の側の空間とを仕切る遮熱板である。また、ロースターカバー32とロースター30の上面には断熱のための隙間が設けられている。

40

【0036】

鉄板など金属製板が曲げられて水平部分と垂直壁部分が形成されたロースターカバー32の上には、第1の加熱コイル18が載置されたコイルベース24を支えるための複数(例えば、三つ)の支持部材(図示せず)が固定されており、この支持部材に取り付けられたばね33により第1の加熱コイル18はトッププレート4の裏面(下面)に押圧されている。

【0037】

また、ロースター30の側方(吸気口14側)における本体前面には、誘導加熱調理器を使用して調理するときには操作する操作部35が設けられている。さらに、ロースター30の側方(吸気口14側)で第2の加熱コイル20の下方には、ロースターカバー32の側壁、基板カバー44d(基板ファンカバー44)及び本体側壁部2aで仕切られた空間

50

内に、第1乃至第3の加熱コイル18, 20, 22を制御するための電子部品を備えた三つの制御基板34, 36, 38が上下に積層された状態で配設されており、その後方には本体2外部の空気を吸い込むとともにその空気を制御基板34, 36, 38の方向に吐出するための複数(例えば、二つ)の遠心型吸気ファン40, 42が上下に配置されている。

【0038】

三つの制御基板34, 36, 38は、吸気ファン40, 42からの吐出空気により冷却されるが、本実施の形態では、吸気ファン40, 42の構成上、図2の破線矢印で示されるように、上層及び下層の制御基板34, 36には中間層の制御基板38より多くの冷却風が供給される。また、三つの加熱コイル18, 20, 22のうち、使用する頻度が少ないので後方に配置された第3の加熱コイル22の定格出力が最も小さくなるように設定していることから、第3の加熱コイル22を制御する制御基板38を中間層に配置している。

10

【0039】

しかしながら、中間層の冷却風量は少ないことから、中間層を段差のある2段形状に構成して、発熱部品であるスイッチング素子やダイオードブリッジ(パワーモジュール)等の第1の回路部品を上段38aに載置するとともに、発熱部品である共振コンデンサ等の第2の回路部品を下段38bに載置して、温度上昇の分布が均等化されるようにして冷却効率を向上させている。また、上段38aに載置された第1の回路部品上には、熱伝達率を向上させるためのヒートシンク43が放熱手段として固定されており、ヒートシンク43には、放熱効果を高めるために上方に延びる複数の冷却フィンが形成されている。

20

【0040】

また、制御基板34, 36, 38を上方より覆うために設けた基板カバー44dと吸気ファン40, 42の外殻を形成しその上方をカバーするために設けたファンカバー44eとが一体的に形成された基板ファンカバー44が、ロースターカバー32の上面(水平面)とほぼ同じ高さで、吸気ファン40, 42の外殻を形成しその側方を覆う吸気ファンケース46、ロースターカバー32、本体外殻の吸気口側の側壁部(図1では右側壁部)2a、及び本体外殻の前壁部2bで囲まれた空間の上方を仕切るように配設されている。

【0041】

図4及び図5は基板ファンカバー44と吸気ファンケース46を示しており、基板ファンカバー44の基板側には、基板カバー44dが形成されている。基板カバー44d上には、第2の加熱コイル20が載置されたコイルベース26を支えるための複数(例えば、三つ)の円柱状の支持部材48が樹脂材料により一体的に形成されており、この支持部材48に嵌め込まれて取り付けられたばね50によりコイルベース26は、円柱状の当接部(図示せず)とその上に設けられた弾性部材(図示せず)が当接する状態でトッププレート4の裏面(下面)に押圧され、第2の加熱コイル20とトッププレート4の裏面との距離が確保されている。

30

【0042】

また、吸気ファン40の上方に位置する基板ファンカバー44には、上方に向かって突設されたファンカバー44eが樹脂材料により一体的に形成されており、吸気口14から取り入れられた外部空気は、ファンカバー44eの内側に設けられた吸気部44aから吸気ファン40, 42に吸入される。また、基板ファンカバー44の前方の第3の加熱コイル22側には、基板カバー44dが樹脂材料により一体的に形成されており、第3の加熱コイル22が載置されたコイルベース28を支えるための複数(例えば、三つ)の支持部材の一つ52が基板ファンカバー44における吸気ファンケース46の側壁(垂直壁)の上部に近接した状態で樹脂材料により一体的に形成されている。

40

【0043】

さらに、ファンカバー44eの第3の加熱コイル22側には、第3の加熱コイル22を冷却するための専用の通風ダクト53が基板ファンカバー44と一体的に形成されている。この通風ダクト53は前後に仕切られており、後方に通風路吸気口53aが形成される

50

とともに前方に通風路吐出口 5 3 b が形成されている。

【 0 0 4 4 】

また、吸気ファンケース 4 6 の第 3 の加熱コイル 2 2 側には、補助ファンケース 5 8 の一部である下部ケース 6 0 が樹脂材料により一体的に形成されており、この下部ケース 6 0 に補助ファン 6 2 が収容され、補助ファンケース 5 8 の別の一部である上部ケース 6 4 が下部ケース 6 0 に螺着されている。また、補助ファン 6 2 後方の上部ケース 6 4 には、ファンカバー 4 4 に一体的に形成された通風ダクト 5 3 の吸気口 5 3 a の直下に位置する吸気口 6 4 b が形成されており、補助ファン 6 2 の上方の上部ケース 6 4 には、通風ダクト 5 3 の吐出口 5 3 b の直下に位置する吐出口 6 4 a が形成されている。

【 0 0 4 5 】

図 6 に示されるように、第 3 の加熱コイル 2 2 の下方のロースターカバー 3 2 上には、コイルベース 2 8 を支えるための二つの円柱状の支持部材 5 4 が破線で示す位置で垂直に形成されており、これら二つの支持部材 5 4 と上述した一つの支持部材 5 2 に取り付けられたばね 5 6 によりコイルベース 2 8 は、円柱状の当接部 2 8 c とその上に設けられた弾性部材 2 8 d が当接する状態で第 3 の加熱コイル 2 2 はトッププレート 4 の裏面（下面）に押圧され、第 3 の加熱コイル 2 2 とトッププレート 4 の裏面との距離が確保されている。

【 0 0 4 6 】

図 4 及び図 6 に示されるように、第 3 の加熱コイル 2 2 の外側のコイルベース 2 8 上には環状の防磁リング 6 6 が載置されており、防磁リング 6 6 の外側におけるコイルベース 2 8 には、ファンカバー 4 4 e の上方に向かって延出する略三角形の延出部 2 8 a が通風ダクトの吐出口 5 3 b と略対向するように一体的に形成されている。この延出部 2 8 a は、基板ファンカバー 4 4 に形成された上述した支持部材 5 2 に支持されるとともに、第 3 の加熱コイル 2 2 に冷却風を送るための通風路 6 8 が延出部 2 8 a の上下方向に形成されている。なお、上述した防磁リングは、第 1 の加熱コイル 1 8 の外側のコイルベース 2 4 上と、第 2 の加熱コイル 2 0 の外側のコイルベース 2 6 上にも同様に載置されている。

【 0 0 4 7 】

また、延出部 2 8 a の略反対側に位置するコイルベース 2 8 には、防磁リング 6 6 を保持するための略逆 L 字状の縦断面を有する係止部 2 8 b が一体的に形成されており、この係止部 2 8 b に一部が係止された防磁リング 6 6 は、他の 2 ヶ所がコイルベース 2 8 に螺着されている。防磁リングは、発熱するため風下に位置する部分の温度は、風上に位置する部分の温度よりも高くなる。係止部の部分は、隙間が存在するので樹脂部分の寸法が経年変化で変化しても問題ないが、螺着部はネジがゆるんでしまう恐れがある。防磁リング 6 6 のこの取り付け方法は、コイルベース 2 8 あるいは防磁リング 6 6 が熱膨張で変形するのを防止するとともに、温度変化の少ない風上で螺着することにより防磁リング 6 6 の固定を確実にして振動の防止を行うようにするためのものであり、コイルベース 2 8 に複数の係止部を設け、防磁リング 6 6 の少なくとも 1 ヶ所を風上側においてコイルベース 2 8 に螺着するようにしてもよい。

【 0 0 4 8 】

さらに、コイルベース 2 8 には略平行に延びる二つのコイルホルダ 7 0 が第 3 の加熱コイル 2 2 の外側巻線部と内側巻線部の中間の巻線の内部分で螺着されており、第 3 の加熱コイル 2 2 は、コイルベース 2 8 と二つのコイルホルダ 7 0 により挟持されてコイルベース 2 8 に保持されている。また、図 7 に示されるように、コイルホルダ 7 0 が延在する方向は、コイルベース 2 8 の延出部 2 8 a に形成された通風路 6 8 を通過した冷却風が流れる方向と略一致している。

【 0 0 4 9 】

また、ロースターカバー 3 2 に垂直に取り付けられた二つの支持部材 5 4 は、通風路 6 8 を通過した冷却風の流れを妨げることなく、第 3 の加熱コイル 2 2 の全体を効率よく冷却できる位置に配置されている。すなわち、第 3 の加熱コイル 2 2 の外周部の接線のうち、通風路 6 8 の略中心 C と第 3 の加熱コイル 2 2 の中心を結ぶ線 L に対して平行な二本の

10

20

30

40

50

接線 L 1 , L 2 の外側に二つの支持部材 5 4 は位置している。

【 0 0 5 0 】

上記構成の誘導加熱調理器において、特に第 3 の加熱コイル 2 2 を使用して調理を行う場合の空気の流れを以下説明する。

加熱部 1 2 に鍋等の被加熱物を載置し第 3 の加熱コイル 2 2 を使用して調理を行う場合、操作部 3 5 を操作して第 3 の加熱コイル 2 2 に高周波電流を供給すると、被加熱物の底部に渦電流が発生して被加熱物自体が発熱する。この時、吸気ファン 4 0 , 4 2 にも給電され、図 2 の破線矢印で示されるように、吸気口 1 4 から取り入れられた空気は、吸気ファンケース 4 6 を下降して吸気ファン 4 0 , 4 2 に吸入される。また、吸気ファン 4 0 , 4 2 より吐出された空気は、3 層に積層された制御基板 3 4 , 3 6 , 3 8 上を通過し、一部は制御基板 3 4 上方の基板カバー 4 4 d に形成された開口部 4 4 b , 4 4 c (図 4 参照) を通過して第 2 の加熱コイル 2 0 及び第 1 の加熱コイル 1 8 を通過する一方、別の一部は操作部 3 5 の収納部の本体内壁に沿って流れ、さらにロースター 3 0 の前方上部を通過して各部を冷却した後、排気口 1 6 より排出される。

10

【 0 0 5 1 】

なお、図 2 に示されるように、吸気ファン 4 0 , 4 2 が吸気ファンモータ 4 1 の両側に形成されているため、3 層の制御基板 3 4 , 3 6 , 3 8 のうち、中間層の制御基板 3 6 は、上層あるいは下層の制御基板 3 4 , 3 8 に比べ流れる風量が少ないことから、中間層を 2 段構成にして冷却効率を向上させている。また、中間層の上段 3 8 a に載置された第 1 の回路部品と下段 3 8 b に載置された第 2 の回路部品とに高低差を設けることで、第 1 の回路部品上のヒートシンク 4 3 にも吸気ファン 4 0 から吐出された冷却風が直接当たることになり、本体前方に配置され上段 3 8 a に載置された第 1 の回路部品も十分に冷却される。

20

【 0 0 5 2 】

また、吸気ファン 4 0 , 4 2 に給電されると同時に、補助ファン 6 2 にも給電されるので、第 3 の加熱コイル 2 2 専用の通風ダクト 5 3 の通風路吸気口 5 3 a から空気を取り入れられ、取り入れられた空気は、補助ファンケース 5 8 の上部ケース 6 4 に形成された吸気口 6 4 b を介して補助ファン 6 2 に吸入された後、上部ケース 6 4 に形成された吐出口 6 4 a を介して通風ダクト 5 3 の吐出口 5 3 b より上方に吐出される。

【 0 0 5 3 】

さらに、吐出口 5 3 b より上方に吐出された空気は、第 3 の加熱コイル 2 2 が載置されたコイルベース 2 8 の延出部 2 8 a に形成された通風路 6 8 を通過して、防磁リング 6 6 、第 3 の加熱コイル 2 2 等を冷却した後、排気口 1 6 より排出される。

30

【 0 0 5 4 】

上記のように、第 3 の加熱コイル 2 2 を冷却するための空気を第 2 の加熱コイル 2 2 の外側で第 3 の加熱コイル 2 2 の中心と吸気ファン 4 0 , 4 2 の外殻 (ファンカバー 4 4 e 及び吸気ファンケース 4 6) との間に形成された吐出口 5 3 b から吹き出す通風路 (通風路吸気口 5 3 a から吐出口 5 3 b に至る経路) を設けたので、吸気ファン 4 0 , 4 2 の吸排気作用により吸気ファン 4 0 , 4 2 の外殻周辺と排気口 1 6 との間に圧力差が生じ、吸気ファン 4 0 , 4 2 の外殻の近傍にある吐出口 5 3 b から吹き出した風は、吐出口 5 3 b よりも排気口 1 6 側にある第 3 の加熱コイル 2 2 の方向に流れるので、第 3 の加熱コイル 2 2 を冷却するための風量を十分に確保し、かつ効率良く冷却することができる。

40

【 0 0 5 5 】

また、通風路の吐出口 5 3 b が吸気ファン 4 0 , 4 2 の外殻を形成するファンカバー 4 4 e で形成されているので、これらの部品を本体内部に取り付けることにより、吐出口 5 3 b 及び通風路を同時に設けることができ、高密度な実装を行ったり、あるいは組立性を良くすることができる。なお、吐出口 5 3 b は、制御基板を覆う基板カバー 4 4 d 又は吸気ファンの外殻を形成する吸気ファンケースに形成されても良い。

【 0 0 5 6 】

また、第 3 の加熱コイル 2 2 を冷却するための空気を吹き出す通風路を本体内部に設け

50

、通風路の一部を吸気ファンの外殻（吸気ファンケース 4 6 及び吸気ファンカバー 4 4 d）に形成された通風ダクト（通風ダクト 5 3 及び補助ケース 5 8）で構成し、吸気ファンの外殻に補助ファン 6 2 を取り付け、吐出口 5 3 b より風上の位置に設けられた通風路吸気口 5 3 a を介して補助ファン 6 2 に吸入した空気を第 3 の加熱コイル 2 2 に送ると、温度の低い空気を第 3 の加熱コイル 2 2 近傍に強制的に流して第 3 の加熱コイル 2 2 を冷却することができ、冷却効率が向上する。本実施の形態のように通風路吸気口 5 3 a を吸気ファン 4 0 , 4 2 の風上に設け、外部の空気を吸気ファン 4 0 , 4 2 を介さず吸入すると、室温に近い空気を第 3 の加熱コイル 2 2 近傍に強制的に流すことができる。さらに、補助ファンを設けているので、強制的に必要な量の風量で第 3 の加熱コイル 2 2 を冷却できる。なお、通風路の一部を吸気ファンの外殻の代わりに、基板カバー 4 4 d に設け、吐出口 5 3 b よりも風上の本体内部の位置（例えば吸気ファン 4 0 , 4 2 の吐出口近傍又は制御基板 3 4 , 3 6 , 3 8 の近傍）に通風路吸気口 5 3 a を設けても良い。

10

【 0 0 5 7 】

なお、上述した実施の形態では、基板カバー及びファンカバーを樹脂材料により一体的にして基板ファンカバーを形成し組立性が向上するようにしたが、必ずしも一体的に形成する必要はなく、別体としてもよい。

【 0 0 5 8 】

実施の形態 2 .

以下、本発明の実施の形態 2 について、図 8 を参照しながら上述した実施の形態 1 との相違点のみ説明する。

20

【 0 0 5 9 】

上述した実施の形態 1 においては、第 3 の加熱コイル 2 2 を冷却するための専用の通風ダクト 5 3 をファンカバー 4 4 に一体的に形成したが、本実施の形態においては通風ダクト 5 3 を設けることなく、吸気ファンケース 4 6 の上部に通風路 4 6 a を形成している。

【 0 0 6 0 】

また、吸気ファンケース 4 6 の第 3 の加熱コイル 2 2 側には、補助ファンケース 5 8 の一部である下部ケース 6 0 が樹脂材料により一体的に形成されており、この下部ケース 6 0 に図 7 に示す補助ファン 6 2 が収容され、補助ファンケース 5 8 の別の一部である上部ケース 6 4 が下部ケース 6 0 に螺着されている。また、上部ケース 6 4 には、補助ファン 6 2 から排出された空気が吐出される吐出口 6 4 a が形成されており、吸気ファン 4 0 より通風路 4 6 a を介して補助ファン 6 2 に吸入された空気は、吐出口 6 4 a を介して上方に吐出される。

30

【 0 0 6 1 】

本実施の形態において、第 3 の加熱コイル 2 2 を使用して調理を行う場合、吸気ファン 4 0 , 4 2 より吐出される空気は、制御基板 3 4 , 3 6 , 3 8 に向かって送られる一方、吐出空気の一部は吸気ファンケース 4 6 に形成された通風路 4 6 a を介して補助ファン 6 2 に吸引される。補助ファン 6 2 に吸引された空気は、上部ケース 6 4 に形成された吐出口 6 4 a を介して第 3 の加熱コイル 2 2 が載置されたコイルベース 2 8 の延出部 2 8 a に形成された通風路 6 8 を通過して、防磁リング 6 6 、第 3 の加熱コイル 2 2 等を冷却した後、排気口 1 6 より排出される。

40

【 0 0 6 2 】

以上のように、第 3 の加熱コイル 2 2 を冷却するための空気を吹き出す通風路の吸気口である通風路吸気口 4 6 a を吸気ファンの外殻である吸気ファンケース 4 6 の側壁の吸気ファン吐出口と別の方向に形成するとともに、通風路に連通する通風ダクト（補助ファンケース 5 8）が吸気ファン 4 0 , 4 2 の外殻である吸気ファンケース 4 6 に形成されており、吸気ファン 4 0 , 4 2 に吸入した空気を通風路吸気口 4 6 a 及び通風ダクト（補助ファンケース 5 8）を介して第 3 の加熱コイル 2 2 に送ると、構成が簡素になるばかりでなく室温の空気でも第 3 の加熱コイル 2 2 を冷却することができる。この場合、第 3 の加熱コイル 2 2 冷却用の補助ファン 6 2 をさらに設けると、吸気ファン 4 0 , 4 2 の負担を少なくすることができるので、安価で騒音も少ない。また、補助ファン 6 2 を吸気

50

ファン４０，４２の外殻に固定すると（基板カバー４４ｄに固定しても良い）、補助ファン６２を本体に取り付ける際の組立性を良くし高密度な設計をすることができる。

【００６３】

本実施の形態においては、吸気ファン４０より通風路４６ａを介して吐出された空気は強制的に補助ファンケース５８に送られるので、補助ファン６２は必ずしも必要ではなく、補助ファンケース５８を通風ダクトとして使用することもできる。

【００６４】

実施の形態３．

以下、本発明の実施の形態３について、図９及び図１０を参照しながら上述した実施の形態１との相違点のみ説明する。

【００６５】

本実施の形態においては、吸気ファンケース４６の第３の加熱コイル２２側には、補助ファンケース５８の一部である下部ケース６０が一体的に形成されており、この下部ケース６０に補助ファン６２が収容され、補助ファンケース５８の別の一部である上部ケース６４が下部ケース６０に螺着されている。また、下部ケース６０には、吸気ファン４０，４２から吐出された空気が吸入される吸気口６０ａが形成されており、上部ケース６４には、補助ファン６２から排出された空気が吐出される吐出口６４ａが形成されている。

【００６６】

また、制御基板３４，３６，３８上方における基板カバー４４ｄのロースター３０側には、通風ダクト７２が樹脂材料により一体的に形成されており、この通風ダクト７２には、側方に位置する第１の加熱コイル１８に向かって開口する第１の吐出口７２ａと、後方に位置する補助ファンケース５８の下方に向かって開口する第２の吐出口７２ｂが形成されている。

【００６７】

本実施の形態において、第３の加熱コイル２２を使用して調理を行う場合、吸気ファン４０，４２より制御基板３４，３６，３８に向かって吐出された空気の一部は、基板カバー４４ｄの第１の吐出口７２ａを介して第１の加熱コイル１８に送られる通風路Ａが形成される。また、基板カバー４４ｄの第２の吐出口７２ｂより補助ファンケース５８の下部ケース６０に形成された吸気口６０ａを介して補助ファンケース５８に収容された補助ファン６２に吸入される通風経路Ｂ、及び吸気ファン４０，４２が制御基板３４，３６，３８に対して吹き出した風を第２の吐出口７２ｂを通らずその下方を基板カバー４４ｄ、吸気ファンケース４６及びロースターカバー３２の側壁で囲まれた空間内に形成された通風路で後方に導き、補助ファンケース５８の下部ケース６０に形成された吸気口６０ａを介して補助ファンケース５８に収容された補助ファン６２に吸入される通風経路Ｃが形成され、補助ファン６２より吸入され吐出された空気は補助ファンケース５８の上部ケース６４に形成された吐出口６４ａより上方に吐出される。

【００６８】

さらに、補助ファン６２より上方に吐出された空気は、第３の加熱コイル２２が載置されたコイルベース２８の延出部２８ａに形成された通風路６８を通過して、防磁リング６６、第３の加熱コイル２２等を冷却した後、排気口１６より排出される。

【００６９】

この構成により、吸気ファン４０，４２に吸入した空気を二つの通風ダクトを介して第３の加熱コイル２２に送るようにしているので、制御基板周辺の空気を効率よく抜き取ることができ、制御基板の風上あるいは上部に通風路吸気部を設ければ制御基板の熱影響の少ない空気を取り込み第３の加熱コイル２２を冷却でき冷却効率が向上する。

【００７０】

なお、二つの通風ダクトは、いずれか一つでもよく、吸気ファン４０，４２の吹き出す温度の低い冷却風の一部を第３の加熱コイル２２に効率よく導き、吸気ファンと反対側に位置する排気口にスムーズに冷却風を流し冷却することができる。また、この通風ダクトのいずれかに補助ファンを取り付けると、制御基板を冷却して暖められた空気を制御基板

10

20

30

40

50

34, 36, 38 周辺から抜き取ることができ、第3の加熱コイル22を冷却できる。

【0071】

本実施の形態においても、吸気ファン40より吐出された空気は第2の吐出口72bを介して強制的に補助ファンケース58に送られるので、補助ファン62は必ずしも必要ではなく、補助ファンケース58を通風ダクトとして使用することもできる。

【0072】

実施の形態4.

以下、本発明の実施の形態4について、図11を参照しながら上述した実施の形態1との相違点のみ説明する。

【0073】

本実施の形態においては、制御基板34, 36, 38が保持される基板ケース74に通風ダクト76を樹脂材料により一体的に形成し、この通風ダクト76に補助ファン(図示せず)を収容している。上層の制御基板34には、複数の回路部品78と放熱手段としてのヒートシンク80が取り付けられており、制御基板34後方で吸気ファンケース46側方の基板ケース74に通風ダクト76は設けられている。また、通風ダクト76には、上方に開口する吐出口76aが形成されている。

【0074】

本実施の形態において、第3の加熱コイル22を使用して調理を行う場合、吸気ファン40, 42より制御基板34, 36, 38に向かって吐出された空気のうち、上層の制御基板34を通過した空気の一部は、通風ダクト76を介して補助ファンに吸入される。また、補助ファンより吐出された空気は通風ダクト76に形成された吐出口64aより上方に吐出される。

【0075】

さらに、補助ファン62より上方に吐出された空気は、第3の加熱コイル22が載置されたコイルベース28の延出部28aに形成された通風路68を通過して、防磁リング66、第3の加熱コイル22等を冷却した後、排気口16より排出される。

【0076】

以上のように、通風路68の吸気口を、吐出口76aの風上側又はロースターカバー32の風上側に設けると、ロースター30の発生する熱の影響により温度が上昇する前の空気を第3の加熱コイル22近傍に強制的に流して第3加熱コイル22を冷却することができる。

【産業上の利用可能性】

【0077】

上述したように、本発明にかかる加熱調理器は、後方に配置した加熱コイルを効率的に冷却できるので、前方に二つの加熱コイルを設け後方に一つの加熱コイルを設けた三口誘導加熱調理器等の多口誘導加熱調理器として有用である。

【図面の簡単な説明】

【0078】

【図1】本発明の実施の形態1にかかる誘導加熱調理器の分解斜視図

【図2】図1の誘導加熱調理器の縦断面図

【図3】トッププレートを取り外した状態の図1の誘導加熱調理器の平面図

【図4】図1の誘導加熱調理器に設けられた第3の加熱コイルとファンカバーと吸気ファンケースの分解斜視図

【図5】図4の第3の加熱コイルとファンカバーと吸気ファンケースの正面図

【図6】第3の加熱コイルの平面図

【図7】冷却風の流れを示す第3の加熱コイルの平面図

【図8】本発明の実施の形態2にかかる誘導加熱調理器に設けられた第3の加熱コイルとファンカバーと吸気ファンケースの分解斜視図

【図9】本発明の実施の形態3にかかる誘導加熱調理器に設けられた第3の加熱コイルとファンカバーと吸気ファンケースの分解斜視図

10

20

30

40

50

【図10】図9に示される補助ファンケースを下から見た場合の斜視図

【図11】本発明の実施の形態4にかかる誘導加熱調理器に設けられた第3の加熱コイルとファンカバーと基板ケースの分解斜視図

【符号の説明】

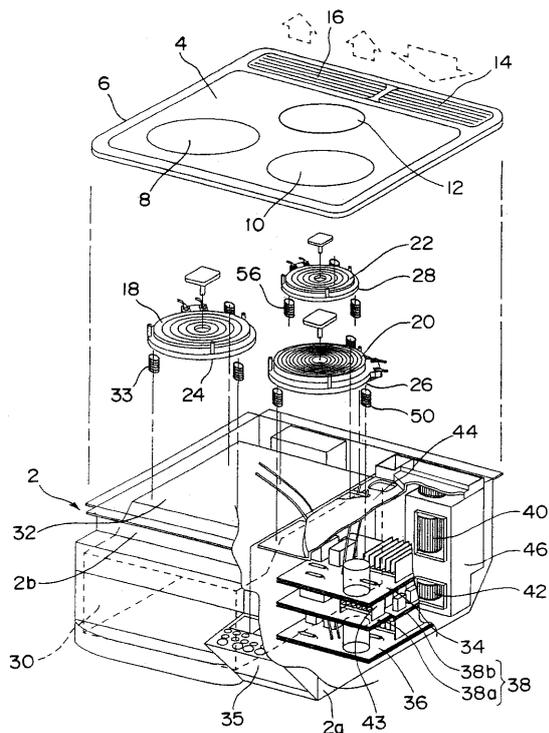
【0079】

- 2 調理器本体、 2 a 側壁部、 2 b 前壁部、 4 トッププレート、
- 6 プレート枠、 8, 10, 12 加熱部、 14 吸気口、 16 排気口、
- 18, 20, 22 加熱コイル、 24, 26, 28 コイルベース、
- 28 a 延出部、 28 b 係止部、 28 c 当接部、 28 d 弾性部材、
- 30 ロースター、 32 ロースターカバー、 33 ばね、
- 34, 36, 38 制御基板、 35 操作部、 38 a 上段の制御基板、
- 38 b 下段の制御基板、 40, 42 吸気ファン、 41 吸気ファンモータ、
- 43 ヒートシンク、 44 基板ファンカバー、 44 a 吸気部、
- 44 b、44 c 開口部 44 d 基板カバー、 44 e ファンカバー、
- 46 吸気ファンケース、 46 a 通風路、 48 支持部材、 50 ばね、
- 52 支持部材、 53 通風ダクト、 53 a 吸気口、 53 b 通風路吐出口、
- 54 支持部材、 56 ばね、 58 補助ファンケース、 60 下部ケース、
- 60 a 吸気口、 62 補助ファン、 64 上部ケース、 64 a 吐出口、
- 64 b 吸気口、 66 防磁リング、 68 通風路、 70 コイルホルダ、
- 72 通風ダクト、 72 a 第1の吐出口、 72 b 第2の吐出口、
- 74 基板ケース、 76 通風ダクト、 76 a 吐出口、 78 回路部品、
- 80 ヒートシンク。

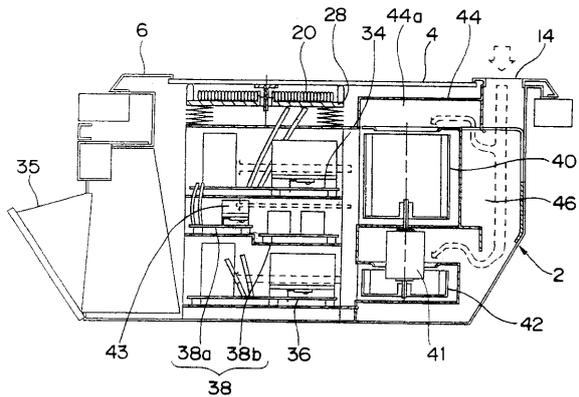
10

20

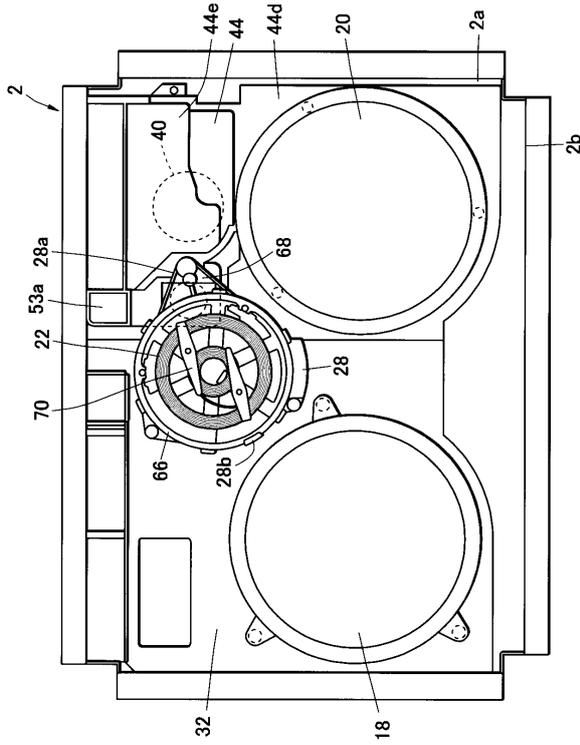
【図1】



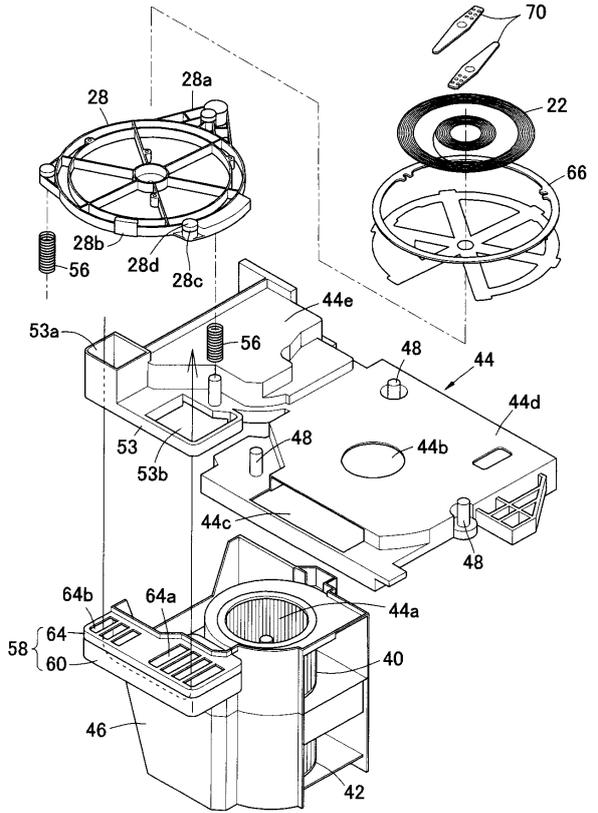
【図2】



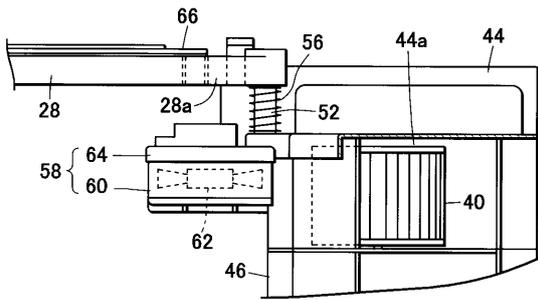
【 図 3 】



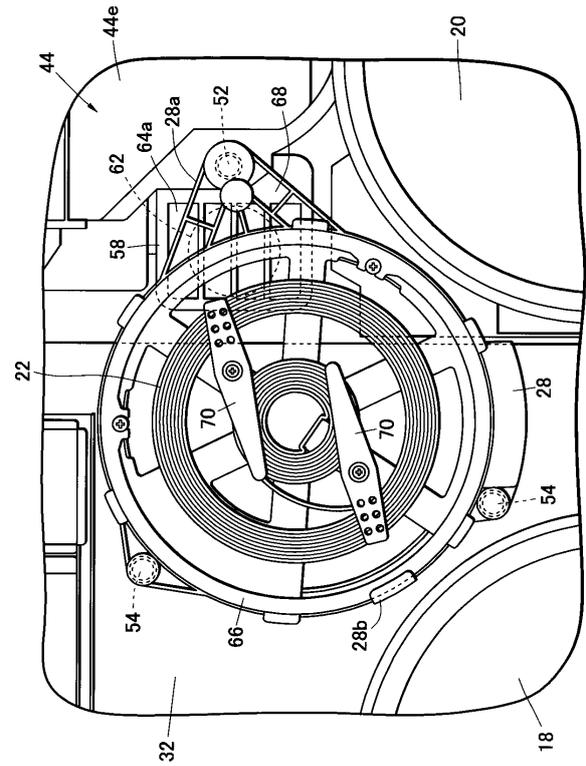
【 図 4 】



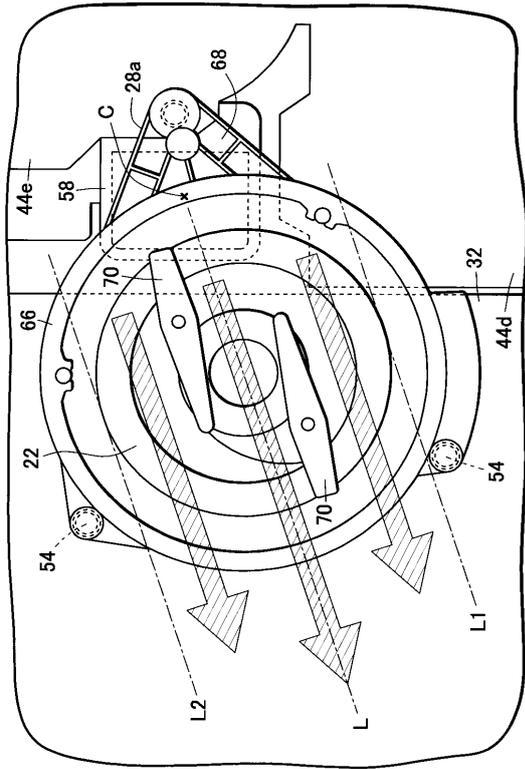
【 図 5 】



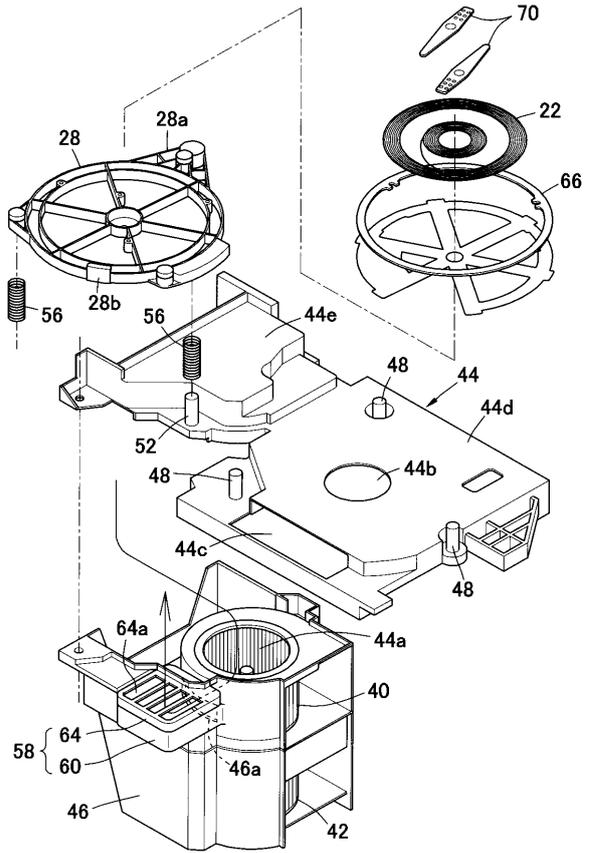
【 図 6 】



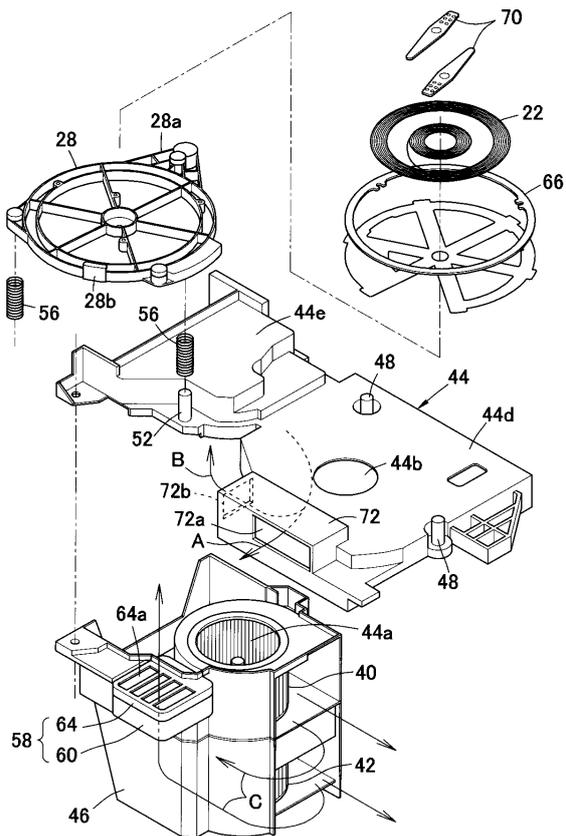
【 図 7 】



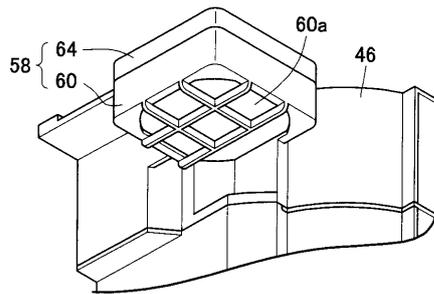
【 図 8 】



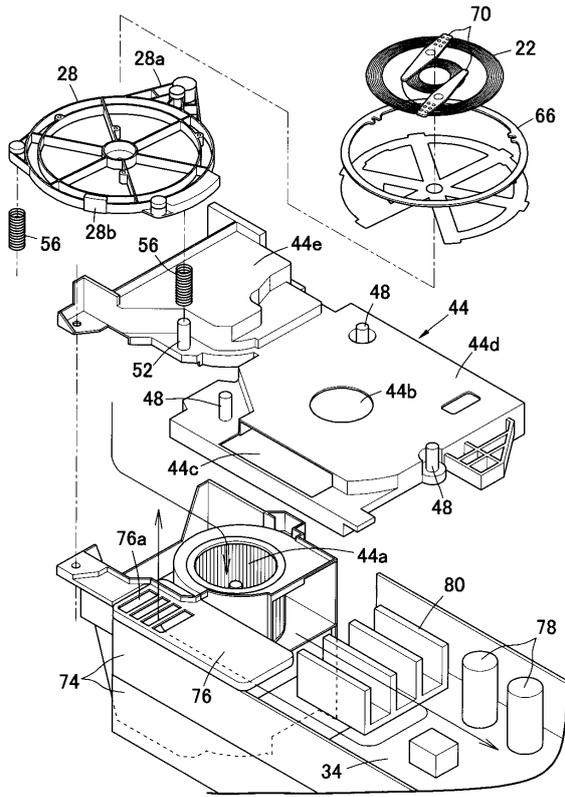
【 図 9 】



【 図 10 】



【図 11】



フロントページの続き

- (72)発明者 岡田 和一
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
- (72)発明者 日下 貴晶
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
- (72)発明者 阪本 敦
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

審査官 結城 健太郎

- (56)参考文献 特開2003-282232(JP,A)
特開2004-079448(JP,A)
特開2007-103110(JP,A)
特開2007-250502(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H05B 6/12