

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3991038号

(P3991038)

(45) 発行日 平成19年10月17日(2007.10.17)

(24) 登録日 平成19年7月27日(2007.7.27)

(51) Int. Cl.	F I
H05B 6/12 (2006.01)	H05B 6/12 312
	H05B 6/12 315
	H05B 6/12 324

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2004-69875 (P2004-69875)	(73) 特許権者	399048917
(22) 出願日	平成16年3月12日(2004.3.12)		日立アプライアンス株式会社
(62) 分割の表示	特願2002-181050 (P2002-181050)		東京都港区海岸一丁目16番1号
	の分割	(74) 代理人	100100310
原出願日	平成14年6月21日(2002.6.21)		弁理士 井上 学
(65) 公開番号	特開2004-172145 (P2004-172145A)	(72) 発明者	大友 博
(43) 公開日	平成16年6月17日(2004.6.17)		千葉県柏市新十余二3番地1
審査請求日	平成16年3月12日(2004.3.12)		株式会社日立ホーム
			テック内
		審査官	結城 健太郎

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】

本体の上面に被加熱物を載置する絶縁板を配置し、この絶縁板の下方の本体内に加熱コイルA、加熱コイルBと、この加熱コイルA、加熱コイルBに対して被加熱物が磁性体か非磁性体かを判別し、その判別結果に基づいて夫々磁性体用と非磁性体用の高周波電力を供給するインバータ回路を搭載した出力制御基板を設けた誘導加熱調理器において、前記加熱コイルA、加熱コイルBはいずれも非磁性体の被加熱物を加熱できるものとし、前記出力制御基板は前記加熱コイルA、加熱コイルBに対して被加熱物が磁性体か非磁性体かを電流値にて判別し、その被加熱物の電流値の判別結果により磁性体用又は非磁性体用の周波数の異なる2種類の高周波電力を選択して加熱コイルA、加熱コイルに供給するようにし、かつ、加熱コイルA、加熱コイルBは同時に非磁性体の被加熱物が使用できないように制御することを特徴とする誘導加熱調理器。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、加熱コイルを用いて被加熱物を加熱する誘導加熱調理器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の誘導加熱調理器は、加熱コイルによって発生する磁束により絶縁板の上に置いた

20

鉄製の鍋等の被加熱物に渦電流を発生させ、被加熱物を加熱するものである。この調理器は、ガスなどの燃焼系の調理器に比べて被加熱物以外への放熱が少なく、熱効率が良好であり、急速に普及しつつある。

【 0 0 0 3 】

その概略の構成は、本体の上面に被加熱物を載置する絶縁板を配置し、この絶縁板の下方で本体内の上部左右に加熱コイルを備え、本体内の空間スペースに出力制御基板とこれらを冷却する冷却ファンを設けたものであり、排気の方法は本体後部より上方向へ向かうようにしたものが一般的である。

【 0 0 0 4 】

このような従来例の代表的なものとして、特許文献 1 及び特許文献 2 に示すものがある 10

【 0 0 0 5 】

上記のものは、鍋等の被加熱物が磁性体でも被磁性体でもどちらでも加熱できるようにしたものであり、その概略の構成は、絶縁板の下方に配置された 2 種類の加熱コイル A、B と、この加熱コイル A、B に対してそれぞれ略 20 KHz と 50 KHz 以上の高周波電力を供給するインバータ回路と、前記加熱コイル A、B に対して被加熱物が磁性体か非磁性体かを判別する検知器と、この検知器の判別結果が磁性体のときは略 20 KHz の高周波電力で加熱コイルを駆動し、検知器の判別結果が非磁性体のときは 50 KHz 以上の高周波電力で加熱コイルを駆動する選択手段を具備したものである。

【 0 0 0 6 】

20

【特許文献 1】特公平 2 - 3 1 4 7 1 号公報

【 0 0 0 7 】

【特許文献 2】特公平 2 - 3 7 0 7 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

上記従来構成では、被加熱物が非磁性体の場合、加熱コイル A、B を約 50 KHz 以上の高周波電力で駆動させるため、回路部（出力制御基板）の熱損失が大きくなり、また加熱コイル A、B の熱損失も大きくなる。

【 0 0 0 9 】

30

また、これにより出力制御基板部や加熱コイル A、B に対して十分な冷却が必要となるため、冷却ファンのハイパワー化や冷却構造が複雑になり、コスト高になるという問題がある。

【 0 0 1 0 】

本発明は、上記の課題を解決するものであり、加熱に際して被加熱物の判別を行い、加熱コイル A、B で同時に非磁性体の加熱が出来ないように制御し、さらに使用者に加熱の状態を知らせ、また非磁性体の加熱を一つの加熱コイルに限定することで、加熱コイルや出力制御基板の熱損失を片側分のみとするものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

40

本発明の解決手段は、本体の上面に被加熱物を載置する絶縁板を配置し、この絶縁板の下方の本体内に加熱コイル A、加熱コイル B と、この加熱コイル A、加熱コイル B に対して被加熱物が磁性体か非磁性体かを判別し、その判別結果に基づいて夫々磁性体用と非磁性体用の高周波電力を供給するインバータ回路を搭載した出力制御基板を設けた誘導加熱調理器において、前記加熱コイル A、加熱コイル B はいずれも非磁性体の被加熱物を加熱できるものとし、前記出力制御基板は前記加熱コイル A、加熱コイル B に対して被加熱物が磁性体か非磁性体かを電流値にて判別し、その被加熱物の電流値の判別結果により磁性体用又は非磁性体用の周波数の異なる 2 種類の高周波電力を選択して加熱コイル A、加熱コイル B に供給するようにし、かつ、加熱コイル A、加熱コイル B は同時に非磁性体の被加熱物が使用できないように制御するものである。

50

【発明の効果】

【0012】

上記本発明によって、加熱コイルA、Bや出力制御基板の熱損失を片側分のみとすることで、出力制御基板及び加熱コイルA、Bの熱損失を抑え、これらを冷却する冷却ファンのハイパワー化を図ることなく冷却構造を簡易化することにより冷却効率を向上させることができる。

【0013】

また、非磁性体の加熱を片側の加熱コイルに限定してさらに使用者に加熱の状態を知らしめることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0014】

以下、本発明の一実施例を図面に従って説明する。

【0015】

図1は誘導加熱調理器の外観斜視図、図2(a)(b)は加熱コイルの出力制御ブロック図を示すものである。

【0016】

図において、1は誘導加熱調理器の本体である。2は絶縁板で、本体1の上面に水平に配置され、鉄等の磁性体又はアルミ等の非磁性体よりなる鍋等の被加熱物13を載置するものである。

【0017】

20

この絶縁板2の前面側上部の左右二箇所には後で述べる出力制御基板6と連動し、それぞれ通電の状態を表示する表示部A10、表示部B11が設けられている。

【0018】

3は加熱コイルA、4は加熱コイルBで、絶縁板2の下方で本体1内の上部右左に配置されており、絶縁板2上に載置された被加熱物13を加熱するものである。

【0019】

5は本体1の前面右側に設けられた操作部で、加熱コイルA3、加熱コイルB4の加熱の設定、操作を行うものである。

【0020】

6はこの操作部5と連動した出力制御基板で、本体1内の空間スペースに配置されており、加熱コイルA3、加熱コイルB4に対して被加熱物13が磁性体か非磁性体かを電流値にて判別し、その磁性体用と非磁性体用に合った2種類の高周波電力を供給するインバータ回路を搭載している。

30

【0021】

7は吸気口で、本体1の後部において上方に向けて開口しており、本体1内部の出力制御基板6に冷却風を取り入れるための開口部である。

【0022】

8は排気口で、前記吸気口7と同様本体1の後部において上方に向けて開口された開口部である。本実施例では、吸気口7は本体1後部の右側に、排気口8は左側に配置している。

40

【0023】

9は本体1の前面左部に設けられたロースター加熱部である。

【0024】

12は本体1内の後部スペースに設けられた冷却ファンで、出力制御基板6及び加熱コイルA3、加熱コイルB4へ冷却風を送風するものである。

【0025】

本発明の一実施例として、図2(a)に示す如く、使用者が鉄等磁性体の被加熱物13とアルミ等非磁性体の被加熱物13をそれぞれ加熱コイルA3、加熱コイルB4の上方に載置し、操作部5にて任意の出力に操作すると、出力制御基板6がこの加熱コイルA3、加熱コイルB4に対してそれぞれの被加熱物13が磁性体か非磁性体かを電流値にて判別

50

し、磁性体の被加熱物 1 3 が載置された加熱コイル A 3 へは磁性体用の約 2 1 K H z の高周波電力を供給し、非磁性体の被加熱物 1 3 が載置された加熱コイル B 4 へは非磁性体用の約 5 0 K H z 以上の高周波電力を供給する。このとき、表示部 A 1 0、表示部 B 1 1 は、その通電状態を表示する。

【 0 0 2 6 】

なお、加熱コイル A 3、B 4 に載置する被加熱物 1 3 の組み合わせを変えても出力制御基板 6 はそれぞれを判別し、磁性体用又は非磁性体用の高周波電力を供給する。

【 0 0 2 7 】

但し、両方の加熱コイル A 3、B 4 へ同時に非磁性体の被加熱物 1 3 を載置した場合には、非磁性体用の高周波電力を駆動することができないよう出力制御基板 6 が制御する。

10

【 0 0 2 8 】

また、他の一例として図 2 (b) に示す如く、加熱コイル A 3、B 4 に載置する磁性体、非磁性体のどちらの被加熱物 1 3 に対しても高周波電力を供給できる加熱部を加熱コイル A 3 のみとし、加熱コイル B 4 側は磁性体の被加熱物 1 3 のみ判別し、非磁性体の場合は高周波電力を供給しないよう出力制御基板 6 が制御する。この場合にも、表示部 A 1 0、表示部 B 1 1 にその通電状態を表示する。尚、加熱コイル A、B と磁性体、非磁性体との関係はその逆であってもよい。

【 0 0 2 9 】

上記によって、加熱コイル A 3、B 4 や出力制御基板 6 の熱損失を片側分のみとすることで、出力制御基板 6 及び加熱コイル A 3、B 4 の熱損失を抑え、これらを冷却する冷却ファン 1 2 のハイパワー化を図ることなく冷却構造を簡易化することにより冷却効率を向上させることができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 0 】

【 図 1 】本発明の外観斜視図である。

【 図 2 】本発明の加熱コイル出力制御ブロック図である。

【 符号の説明 】

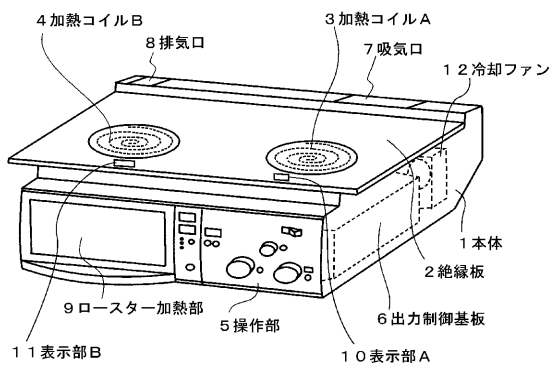
【 0 0 3 1 】

- 1 本体
- 2 絶縁板
- 3 加熱コイル A
- 4 加熱コイル B
- 5 操作部
- 6 出力制御基板
- 7 吸気口
- 8 排気口
- 9 ロースター加熱部
- 1 0 表示部 A
- 1 1 表示部 B
- 1 2 冷却ファン

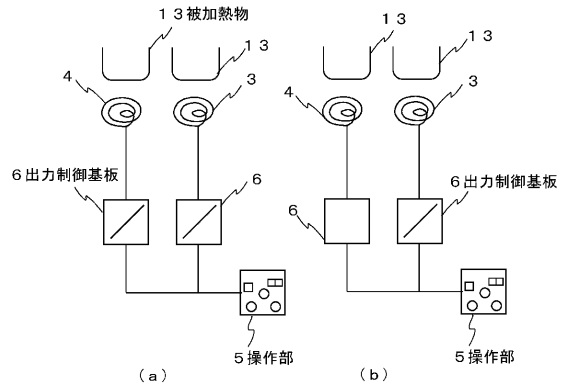
30

40

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-030944(JP,A)
特開平02-030088(JP,A)
特開昭61-128493(JP,A)
特開昭63-138687(JP,A)
特開平11-185947(JP,A)
特開昭59-049186(JP,A)
特開2003-257608(JP,A)
特開平07-312280(JP,A)
特開2001-297863(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H05B 6/12