

(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2010-232196

(P2010-232196A)

(43) 公開日 平成22年10月14日(2010.10.14)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
H05B 6/12 (2006.01)	H05B 6/12 308	3K051
	H05B 6/12 331	
	H05B 6/12 314	

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2010-157553 (P2010-157553)	(71) 出願人	000006013 三菱電機株式会社
(22) 出願日	平成22年7月12日 (2010.7.12)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(62) 分割の表示	特願2008-117255 (P2008-117255) の分割	(71) 出願人	000176866 三菱電機ホーム機器株式会社
原出願日	平成20年4月28日 (2008.4.28)		埼玉県深谷市小前田1728-1
		(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	100087620 弁理士 高梨 範夫
		(74) 代理人	100125494 弁理士 山東 元希

最終頁に続く

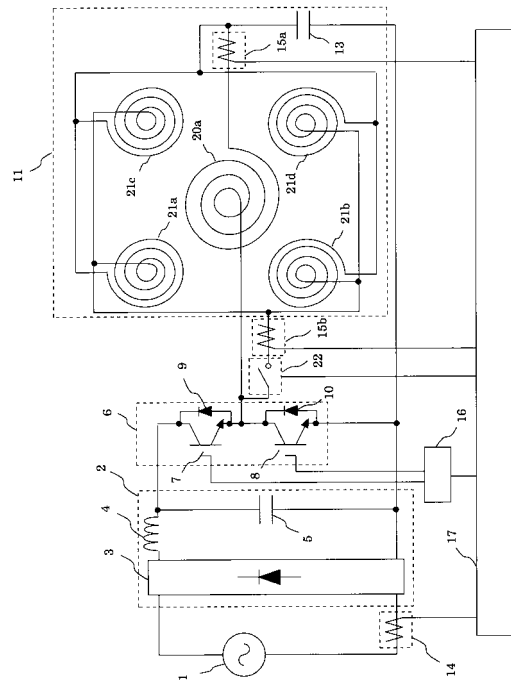
(54) 【発明の名称】 誘導加熱調理器

(57) 【要約】

【課題】小径鍋に対しても加熱効率が高く、安全性の高い誘導加熱調理器を提供する。

【解決手段】被加熱体の載置位置が表示された天板と、天板の下方に載置位置の中心軸近傍に配置され、被加熱体を単独で加熱可能な中央加熱コイル20と、中央加熱コイル20の周辺に近接して配置された周辺加熱コイル21a~21dと、中央加熱コイル20および周辺加熱コイル21a~21dに高周波電圧を印加するインバータ回路6と、インバータ回路6の出力を制御する制御部17とを備え、中央加熱コイル20と周辺加熱コイル21a~21dとに逆周回方向に高周波電圧を印加する。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被加熱体の載置位置が表示された天板と、
 前記天板の下方に載置位置の中心軸近傍に配置され、前記被加熱体を単独で加熱可能な中央加熱コイルと、
 前記中央加熱コイルの周辺に近接して配置された複数の周辺加熱コイルと、
 前記中央加熱コイルおよび複数の周辺加熱コイルに高周波電圧を印加するインバータ回路と、
 前記インバータ回路の出力を制御する制御部とを備え、
 前記中央加熱コイルと前記複数の周辺加熱コイルとに、逆周回方向に高周波電圧を印加することを特徴とする誘導加熱調理器。

10

【請求項 2】

前記中央加熱コイルに流れる高周波電流を検出する中央電流検出手段と、
 前記周辺加熱コイルに流れる高周波電流を検出する周辺電流検出手段とを備え、
 前記制御部は、前記中央加熱コイルに流れる高周波電流に対する前記周辺加熱コイルに流れる高周波電流が所定の範囲より低下したときには、前記インバータ回路を制御して前記周辺加熱コイルへの高周波電圧の印加を停止することを特徴とする請求項 1 記載の誘導加熱調理器。

【請求項 3】

前記複数の周辺加熱コイルの個々の加熱コイルを並列に接続したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の誘導加熱調理器。

20

【請求項 4】

前記中央加熱コイルの外終端と前記周辺加熱コイルの外終端を接続したことを特徴とする請求項 3 記載の誘導加熱調理器。

【請求項 5】

前記中央加熱コイルを、前記複数の周辺加熱コイルと比べ、大径とし、その巻数を少なくしたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の誘導加熱調理器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の加熱コイルを 1 つの加熱口とする誘導加熱調理器に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

従来の誘導加熱調理器には、複数の小加熱コイルを同一平面上に近接配置して直列に接続し、互いの隣接部分においてそれぞれに流れる電流が同一方向を向くように構成したものがあ。したがって、小加熱コイルに流れる電流により生ずる磁束は、その隣接部分においてお互いに打ち消し合うことなく重畳するので、大径の鍋を加熱する場合には加熱効率が高く、加熱むらが少ない誘導加熱を行うことができる（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】実開平 3 - 3 3 9 9 3 号公報（第 4 頁、第 2 図）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、前述した従来の誘導加熱調理器は、小径鍋を加熱する場合、加熱する鍋が上方に位置しない加熱コイルに対しても上方に鍋が位置する加熱コイルと同等にコイル電流が流れるので、加熱口周辺に磁束が漏洩し、加熱効率が低下する課題がある。

また、複数の小加熱コイルが直列に接続されているため、各加熱コイルに発生する電圧

50

が加算されるので、近接して配置される加熱コイル間に高い電圧が生じる場合があり、加熱コイル間の高い絶縁性を確保する必要があった。

【0005】

本発明は、前記のような課題を解決するためになされたもので、小径鍋に対しても加熱効率がよく、安全性の高い誘導加熱調理器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る誘導加熱調理器は、被加熱体の載置位置が表示された天板と、天板の下方に載置位置の中心軸近傍に配置されて被加熱体を単独で加熱可能な中央加熱コイルと、中央加熱コイルの周辺に近接して配置された複数の周辺加熱コイルと、中央加熱コイルおよび複数の周辺加熱コイルに高周波電圧を印加するインバータ回路と、インバータ回路の出力を制御する制御部とを備え、中央加熱コイルと複数の周辺加熱コイルとに、逆周回方向に高周波電圧を印加している。

10

【0007】

また、本発明に係る誘導加熱調理器は、中央加熱コイルに流れる高周波電流を検出する中央電流検出手段と、周辺加熱コイルに流れる高周波電流を検出する周辺電流検出手段とを備え、制御部は、中央加熱コイルに流れる高周波電流に対する周辺加熱コイルに流れる高周波電流が所定の範囲より低下したときには、インバータ回路を制御して周辺加熱コイルへの高周波電圧の印加を停止している。

【0008】

また、本発明に係る誘導加熱調理器は、複数の周辺加熱コイルの個々の加熱コイルを並列に接続している。

20

【0009】

また、本発明に係る誘導加熱調理器は、中央加熱コイルの外終端と周辺加熱コイルの外終端とを接続している。

【0010】

また、本発明に係る誘導加熱調理器は、中央加熱コイルを、前記複数の周辺加熱コイルと比べ、大径とし、その巻数を少なくしている。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、中央加熱コイルと複数の周辺加熱コイルとに、逆周回方向に高周波電圧を印加するようにしたので、天板上方に大径の被加熱体を載置した場合には、隣接する加熱コイルに流れる高周波電流により生ずる高周波磁束がお互いに打ち消し合うことなく重畳し、天板に載置された被加熱体に鎖交することになる。これにより、加熱効率がよく、加熱むらも少なくすることができる。

30

また、天板上方に小径の被加熱体を載置した場合には、被加熱体の底部が上方に位置して磁気結合する中央加熱コイルのインダクタンスが小さくなってその加熱コイルに大きな高周波電流が流れ、被加熱体の底部が上方に位置しない周辺加熱コイルのインダクタンスが大きくなってその加熱コイルに流れる高周波電流は抑制される。これにより、本調理器周辺への漏洩磁界の増大や加熱効率の低下を抑制することができる。

40

さらに、周辺加熱コイルへの通電を停止し、中央加熱コイル単独で加熱することができるので、小径の被加熱体を加熱する際の本調理器周辺への漏洩磁界を低減することが可能である。

【0012】

また、中央電流検出手段で検出した中央加熱コイルに流れる高周波電流に対する周辺電流検出手段で検出した周辺加熱コイルに流れる高周波電流が所定の範囲より低下したときに、制御部がインバータ回路を制御して周辺加熱コイルへの高周波電圧の印加を停止するので、中央加熱コイルには磁気結合するが周辺加熱コイルには磁気結合しない小径の被加熱体が天板上方に載置された場合に、周辺加熱コイルへの通電を停止し、中央加熱コイル単独で加熱することができる。これにより、加熱効率の低下を抑制し、本調理器周辺への

50

漏洩磁界を低減することが可能である。

【 0 0 1 3 】

また、複数の周辺加熱コイルの個々の加熱コイルを並列に接続したので、被加熱体の底部が上方に位置して磁気結合する周辺加熱コイルのインダクタンスが小さくなってその加熱コイルに大きな高周波電流が流れ、被加熱体の底部が上方に位置しない周辺加熱コイルのインダクタンスが大きくなってその加熱コイルに流れる高周波電流が抑制されるので、本調り器周辺への漏洩磁界の増大や加熱効率の低下を抑制することができる。

【 0 0 1 4 】

また、中央加熱コイルの外終端と周辺加熱コイルの外終端を接続したので、中央加熱コイルと周辺加熱コイル間に高電圧が生じず、安全性を高くすることができる。

10

【 0 0 1 5 】

また、中央加熱コイルを複数の周辺加熱コイルと比べて大径とし、その巻数を少なくしたので、周辺加熱コイルより広い被加熱体の底部を加熱する中央加熱コイルのインダクタンスを低くして加熱電力を大きくし、加熱むらの増大を抑制することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態 1 における誘導加熱調り器の回路構成を示す図である。

【 図 2 】 実施の形態 1 における加熱コイルと鍋との位置関係を示す模式図である。

【 図 3 】 実施の形態 1 の他の形態を示す加熱コイルの配置図である。

【 図 4 】 実施の形態 1 の他の形態を示す誘導加熱調り器の回路構成図である。

20

【 図 5 】 本発明の実施の形態 2 における誘導加熱調り器の回路構成を示す図である。

【 図 6 】 実施の形態 2 における加熱コイルと鍋との位置関係を示す側面図である。

【 図 7 】 本発明の実施の形態 3 における誘導加熱調り器の回路構成を示す図である。

【 図 8 】 実施の形態 3 の他の形態を示す加熱コイルの配置図である。

【 図 9 】 本発明の実施の形態 4 における誘導加熱調り器の回路構成を示す図である。

【 図 1 0 】 実施の形態 4 における加熱コイルと鍋との位置関係を示す模式図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 7 】

実施の形態 1 .

図 1 は本発明の実施の形態 1 における誘導加熱調り器の回路構成を示す図である。

30

図 1 において、交流電源 1 に接続される直流電源回路 2 は、整流回路 3 とチョークコイル 4 および平滑コンデンサ 5 から構成され、交流電源 1 が印加されたときに交流電力を直流電力に変換する。直流電源回路 2 の出力側に設けられたインバータ回路 6 は、直流母線間に直列に接続されたスイッチング素子 7、8 と、各スイッチング素子 7、8 にそれぞれ逆並列に接続された逆並列ダイオード 9、10 とで構成され、各スイッチング素子 7、8 の動作に基づいて直流電源回路 2 の出力である直流電力を高周波電力に変換し、例えば 4 個の加熱コイル 12 a ~ 12 d と共振コンデンサ 13 とから構成される共振回路 11 に高周波電圧を印加する。

【 0 0 1 8 】

前述した加熱コイル 12 a ~ 12 d は、同等の径・巻数で形成され、本調り器の天板に表示された被加熱体（例えば鍋）の載置位置の下方に格子状に近接して配置されている。これら加熱コイル 12 a ~ 12 d は、互いに隣接する加熱コイルと導体の巻回方向が逆方向に巻回されており、各内周端がインバータ回路 6 の出力端であるスイッチング素子 7、8 の接続点に接続され、外周端は、お互いに接続されて、共通の共振コンデンサ 13 を介して直流電源出力の低電位側母線に接続され、加熱コイル 12 a、12 c が互いに並列に接続された状態となっている。したがって、加熱コイル 12 a ~ 12 d には、インバータ回路 6 の出力電圧と共振コンデンサ 13 に生ずる共振電圧との差分の同一電圧がそれぞれ印加されることになる。また、各加熱コイル 12 a ~ 12 d の巻回方向と接続状態とから、加熱コイル 12 a、12 d と加熱コイル 12 b、12 c には、逆巻回方向に高周波電圧が印加されるので、加熱コイル 12 a、12 d と加熱コイル 12 b、12 c には逆方向の

40

50

高周波電流が流れることになる。

【0019】

入力電流検出回路14は、直流電源回路2の一方の入力側に設置され、本調理器への入力電流を検出する。出力電流検出回路15は、低電位側母線に設置され、共振回路11に流れる出力電流を検出する。ドライブ回路16は、インバータ回路6を構成するスイッチング素子7、8を交互に駆動するパルス信号を出力する。制御部17は、本調理器全体の制御を行うもので、設定火力に応じてドライブ回路16を制御する。

【0020】

次に、鍋との位置関係による加熱コイルの作用について図2を用いて説明する。図2は実施の形態1における加熱コイルと鍋との位置関係を示す模式図である。なお、(a)(c)は上面から見た加熱コイルと鍋の位置関係を示し、(b)(d)は側面から見た加熱コイルと鍋の位置関係を示している。

10

(a)・(b)に示すように、天板18上の鍋19が4個の加熱コイル12a~12dに対して均等に磁気結合する位置に載置された場合は、各加熱コイル12a~12dのインピーダンスがほぼ同等の値となる。この場合、各加熱コイル12a~12dには、同じ高周波電圧が印加されるので、各加熱コイル12a~12dに導体の巻回方向に沿ってほぼ同等の高周波電流が流れる。この高周波電流により生じる高周波磁束は、互いに打ち消し合うことなく重畳し、天板18に載置された鍋19に鎖交する。

【0021】

一方、(c)・(d)に示すように、鍋19が加熱コイル12c・12d側の方にずれて載置された場合は、加熱コイル12a・12bは加熱コイル12c・12dと比較して鍋19との磁気結合が弱くなりインダクタンスが大きくなる。その結果、加熱コイル12a・12bに流れる高周波電流は加熱コイル12c・12dに流れる高周波電流と比較して抑制されて小さくなるので、鍋19と鎖交せずに本調理器周辺に漏洩する高周波磁界は抑制される。

20

【0022】

以上のように実施の形態1によれば、複数の加熱コイル12a~12dを、互いに隣接する加熱コイルと導体の巻回方向が逆方向になるように配置したので、加熱コイルの隣側に流れる高周波電流の方向が同一となり、このため、高周波電流による高周波磁束が互いに打ち消し合うことなく重畳し、加熱効率が高く、加熱むらが少ないという効果がある。

30

【0023】

また、4個の加熱コイル12a~12dに対して共振コンデンサ13を共通にしたので、加熱コイル12a~12d毎に共振コンデンサを使用する場合と比較ベコストの低減や、回路の小型化が容易となり、各加熱コイル12a~12dに印加する高周波電圧も同一にできるので、各加熱コイル12a~12dに流れる高周波電流もほぼ同一位相となり、安定した制御が可能となる。

【0024】

さらに、加熱コイル12a~12dの外周端がお互いに接続され、同電位に保たれるので、隣接する加熱コイル12a~12d間に高電圧がかからなくなり、このため、安全性が高く、加熱コイル12a~12d間の絶縁性能を高度に保持する必要が無い。

40

【0025】

なお、前記の実施の形態1では、加熱コイルが4個の場合を示したが、例えば図3に示したように4個以外の加熱コイルを使用してもよく、それらの加熱コイルを並列に接続し、隣接する加熱コイルに互いに逆方向に高周波電圧を印加すればよい。また、図4に示すように、各加熱コイル12a~12dに対する共振コンデンサをそれぞれ独立して設けるようにしてもよい。この場合も各加熱コイル12a~12dの外周端を接続して同電位とし、インバータ回路6の出力端側に接続することにより、隣接する加熱コイル12a~12d間に高電圧が生じるのを回避することができる。

【0026】

50

実施の形態 2 .

実施の形態 2 は、格子状に配置された 4 個の加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d の中央に加熱コイルを加えたものであり、以下、図 5 および図 6 を用いて説明する。図 5 は本発明の実施の形態 2 における誘導加熱調理器の回路構成を示す図である。なお、図 1、2 で説明した実施の形態 1 と同一又は相当部分には同じ符号を付し説明を省略する。

【 0 0 2 7 】

図 5 おいて、中央加熱コイル 2 0 は、加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d (以下、「周辺加熱コイル」という)と同等の径・巻数で形成され、天板の下方に鍋の載置位置の中心軸を中心として配置されている。この中央加熱コイル 2 0 は、周辺に近接して配置された周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d の巻回方向と逆方向に巻回されており、その内周端がインバータ回路 6 の出力端であるスイッチング素子 7、8 の接続点に接続され、外周端が相互に接続されて、共通の共振コンデンサ 1 3 と接続され、中央加熱コイル 2 0 と周辺加熱コイル 1 2 a ~ 1 2 d が互いに並列に接続された状態になっている。したがって、中央加熱コイル 2 0 と周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d の隣接側に大きな電圧が生じず、また、中央加熱コイル 2 0 と周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d には、逆巻回方向の高周波電圧が印加されるので、互いに逆方向の高周波電流が流れる。なお、周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d は、導体の巻回方向が同じであるため、同一方向の高周波電流が流れる。

10

【 0 0 2 8 】

次に、鍋との位置関係による加熱コイルの作用について図 6 を用いて説明する。図 6 は実施の形態 2 における加熱コイルと鍋との位置関係を示す側面図である。なお、(a) は大径鍋を載置したときの加熱コイルとの位置関係を示し、(b) は小径鍋を載置したときの加熱コイルとの位置関係を示している。

20

(a) に示すように、大径鍋 1 9 a を天板 1 8 に載せた場合、大径鍋 1 9 a が中央加熱コイル 2 0 と磁気結合するだけでなく、周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d と磁気結合しており、磁気結合の度合いは中央加熱コイル 2 0 の方が周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d よりも多少強い状態である。この場合は、中央加熱コイル 2 0 のインダクタンスが周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d のインダクタンスよりも少し小さく、中央加熱コイル 2 0 に周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d よりも少し大きい高周波電流が流れる。

【 0 0 2 9 】

一方、(b) に示すように、小径鍋 1 9 b を天板 1 8 に載せた場合は、小径鍋 1 9 b が中央加熱コイル 2 0 とは磁気結合するが、周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d 上には、殆ど載っていない状態であるため、殆ど磁気結合していない状態になっている。この場合は、中央加熱コイル 2 0 のインダクタンスと比較して周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d のインダクタンスが大幅に大きくなり、周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d に流れる高周波電流は大幅に抑制されて低下する。その結果、周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d に流れる高周波電流により生じる高周波磁束は、小径鍋 1 9 b と鎖交せず、本調理器周辺に漏洩する高周波磁束も周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d に流れる高周波電流が抑制される分、少なくなる。

30

【 0 0 3 0 】

以上のように実施の形態 2 においては、中央加熱コイル 2 0 に流れる高周波電流と周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d に流れる高周波電流が逆方向に流れるので、その隣接側で同一方向に高周波電流が流れ、その高周波電流による磁界がお互いに打ち消しあうことがないので効率よく、加熱むらを抑えて加熱することができる。

40

【 0 0 3 1 】

また、鍋と磁気結合した中央加熱コイル 2 0 に大きな高周波電流が流れ、磁気結合していない周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d に流れる高周波電流は抑制されるので、本調理器周辺に漏洩する高周波磁束を抑制でき、小径鍋 1 9 b に対する加熱効率の低下を抑制することができる。

【 0 0 3 2 】

さらに、中央加熱コイル 2 0 の外周端と周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d の外周端は相互に接続されて同電位となるので、中央加熱コイル 2 0 と周辺加熱コイル 2 1 a ~ 2 1 d 間

50

に高電圧は生じず、その分、安全性が高い。

【0033】

なお、前記の実施の形態2では、中央加熱コイル20は周辺加熱コイル21a～21dと比較して、鍋と強く磁気結合してインダクタンスが小さくなり、周辺加熱コイル21a～21dより大きなコイル電流が流れる場合が多いので、中央加熱コイル20の冷却を周辺加熱コイル21a～21dの冷却より強化することにより、加熱コイル部の温度バランスを改善し、信頼性を高めることができる。

【0034】

実施の形態3 .

前述した実施の形態2では、中央加熱コイル20と周辺加熱コイル21a～21dの径・巻数を同一としたが、実施の形態3は、図7に示すように、周辺加熱コイル21a～21dより中央加熱コイル20aの径を大きく、その巻数を少なくしたものである。中央加熱コイル20aの径を周辺加熱コイル21a～21dの径より大きくした場合には、中央加熱コイル20aに流れる高周波電流により加熱する鍋底面積は、周辺加熱コイル21a～21dに流れる高周波電流により加熱する鍋底面積より相対的に広がるが、中央加熱コイル20aの巻数を減らして中央加熱コイル20aに流れる高周波電流を増やし、中央加熱コイル20aの加熱電力を大きくすることにより、加熱むらの増大を抑制することができる。

【0035】

なお、実施の形態2、3では、図8(a)に示すように、天板18の下方に鍋の載置位置18aの中心軸を中心として中央加熱コイル20aを配置し、その中央加熱コイル20aの周辺に近接して4個の周辺加熱コイル21a～21dを配置したことを述べたが、図8(b)に示すように、6個の周辺加熱コイル21e～21jを中央加熱コイル20aの周辺に近接して配置しても良いし、また、同図(c)に示すように、3個の周辺加熱コイル21k～21mを中央加熱コイル20aの周辺に近接して配置しても良い。

【0036】

実施の形態4 .

図9は本発明の実施の形態4における誘導加熱調理器の回路構成を示す図である。なお、図7で説明した実施の形態3と同一又は相当部分には同じ符号を付し説明を省略する。

図9において、中央電流検出手段15aは、中央加熱コイル20aと共振コンデンサ13との間に設置され、中央加熱コイル20aに流れる高周波電流を検出する。周辺電流検出手段15bは、インバータ回路6のスイッチング素子7、8の接続点と4個の周辺加熱コイル21a～21dの接続点との間に設置され、その4個の周辺加熱コイル21a～21dに流れる高周波電流を検出する。開閉手段22は、インバータ回路6のスイッチング素子7、8の接続点と周辺電流検出手段15bとの間に挿入され、常閉のスイッチである。本実施の形態4の制御部17は、中央電流検出手段15aにより検出された高周波電流に対して、周辺電流検出手段15bによって検出された高周波電流が所定の範囲より低下したときに開閉手段22を開にする周辺加熱コイル切り離し手段を備えている。

【0037】

次に、鍋との位置関係による加熱コイルの作用について図10を用いて説明する。図10は実施の形態4における加熱コイルと鍋との位置関係を示す模式図である。なお、(a)(c)は上面から見た加熱コイルと鍋の位置関係を示し、(b)(d)は側面から見た加熱コイルと鍋の位置関係を示している。

(a)・(b)に示すように、天板18に表示された載置位置18aに大径鍋19aを載せた場合、大径鍋19aが中央加熱コイル20と磁気結合するだけでなく、周辺加熱コイル21a～21dとも磁気結合し、中央電流検出手段15aにより検出された中央加熱コイル20の高周波電流に対して、周辺電流検出手段15bによって検出された周辺加熱コイル21a～21dの高周波電流の大きさは所定の範囲の値となる。

【0038】

一方、(c)・(d)に示すように、天板18の載置位置18aに小径鍋19bを載せ

た場合は、中央加熱コイル 20 とは磁気結合するが、周辺加熱コイル 21 a ~ 21 d 上には、殆ど載っていない状態であるため、殆ど磁気結合していない状態になっている。この場合は、中央電流検出手段 15 a により検出された中央加熱コイル 20 の高周波電流に対して、周辺電流検出手段 15 b で検出された周辺加熱コイル 21 a ~ 21 d の高周波電流の大きさは大幅に抑制され、所定の範囲より低下する。この場合、制御部 17 の制御によって常閉の開閉手段 22 が開となり、周辺加熱コイル 21 a ~ 21 d をインバータ回路 6 の出力から切り離し、周辺加熱コイル 21 a ~ 21 d に流れる高周波電流を遮断する。

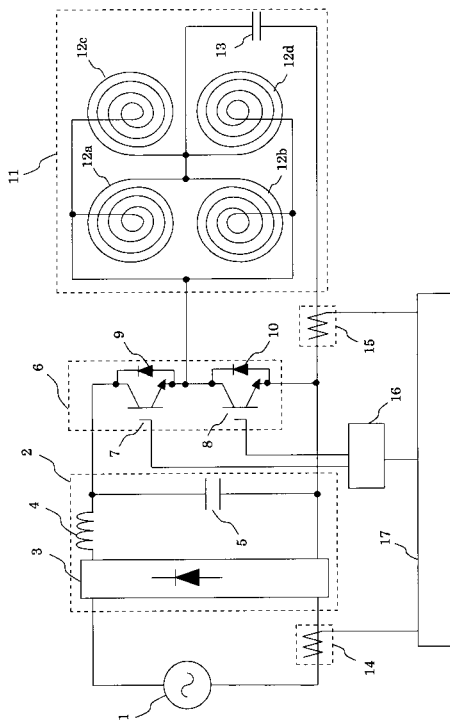
これにより、本調理器周辺に漏洩する高周波磁束を抑制でき、小径鍋 19 b に対する加熱効率の低下をより抑制することができる。

【符号の説明】

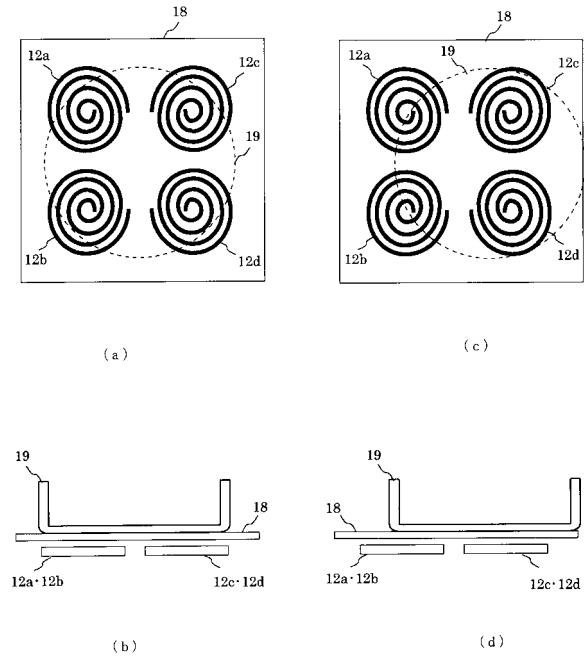
【0039】

- 1 直流電源回路、6 インバータ回路、11 共振回路、12 a ~ 12 d 加熱コイル、13 共振コンデンサ、14 入力電流検出回路、15 出力電流検出回路、15 a 中央電流検出手段、15 b 周辺電流検出手段、16 ドライブ回路、17 制御部、18 天板、18 a 鍋の載置位置、19 鍋、19 a 大径鍋、19 b 小径鍋、22 開閉手段。

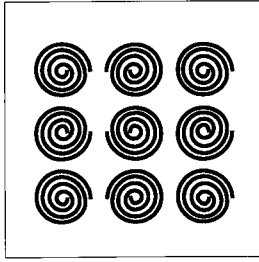
【図 1】



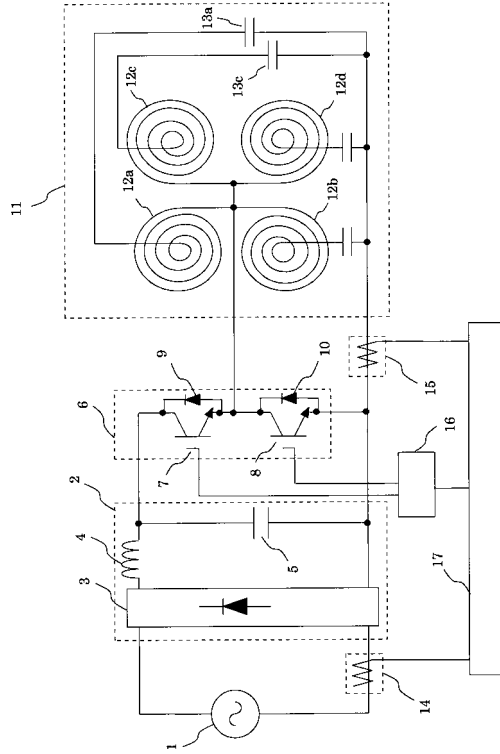
【図 2】



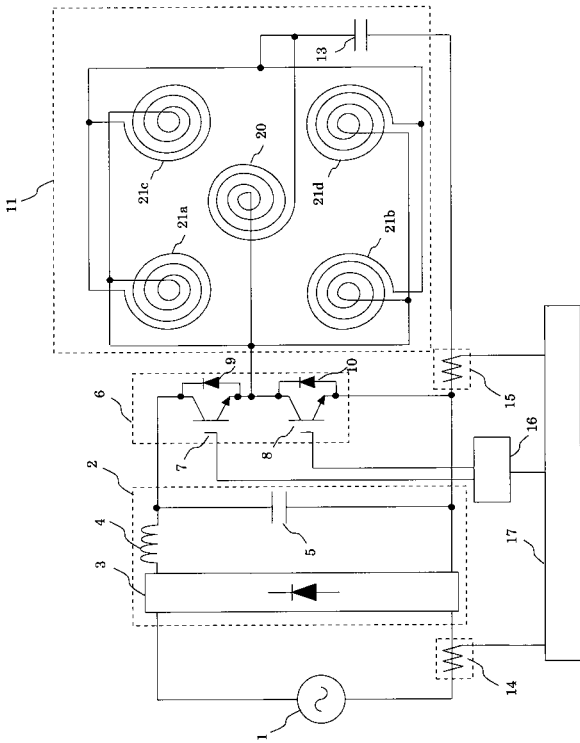
【 図 3 】



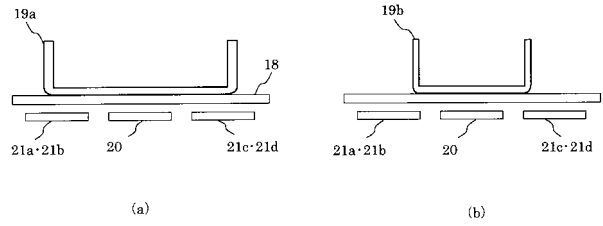
【 図 4 】



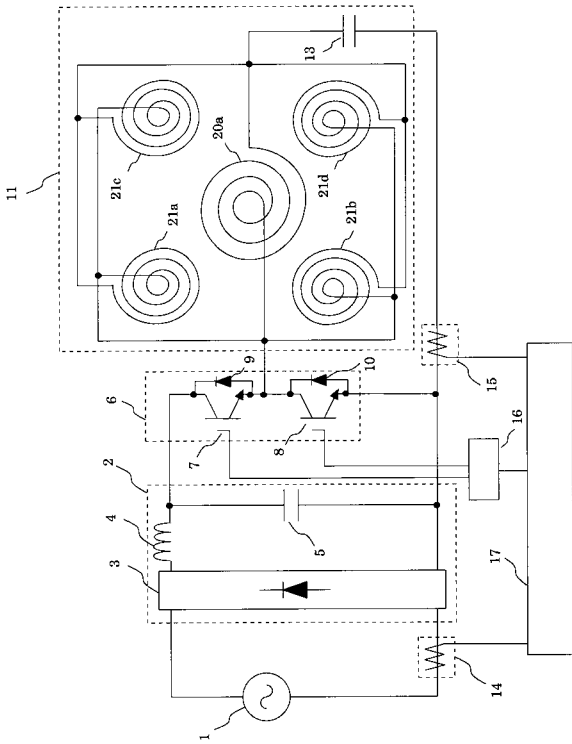
【 図 5 】



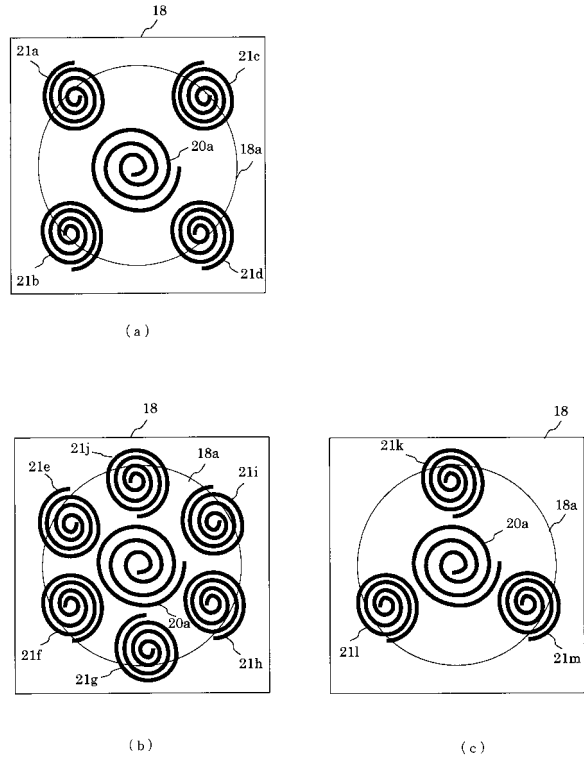
【 図 6 】



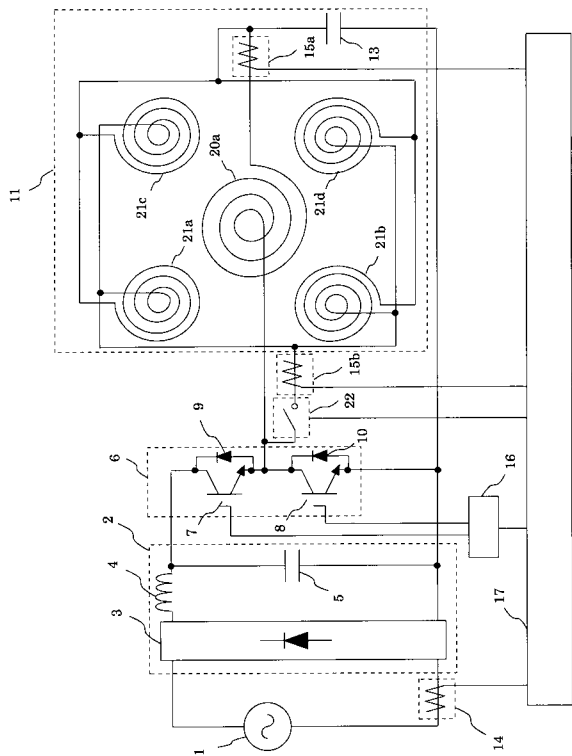
【図7】



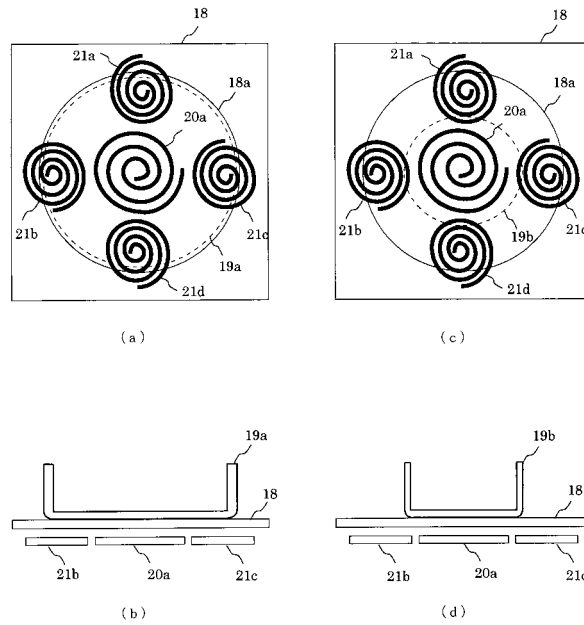
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

- (74)代理人 100141324
弁理士 小河 卓
- (74)代理人 100153936
弁理士 村田 健誠
- (74)代理人 100160831
弁理士 大谷 元
- (72)発明者 野村 智
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 私市 広康
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 松田 哲也
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 中島 浩二
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 櫻井 治夫
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 小川 文男
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 森川 和敏
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- Fターム(参考) 3K051 AA08 AB04 AC07 AD03 AD29 AD35 BD24 CD39