

(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2010-3483

(P2010-3483A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
H05B 6/12 (2006.01) H05B 6/12 304 3K051
 H05B 6/12 303

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-159968 (P2008-159968)
 (22) 出願日 平成20年6月19日 (2008.6.19)

(71) 出願人 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100097445
 弁理士 岩橋 文雄
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (72) 発明者 宮内 貴宏
 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 武部 正也
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内

最終頁に続く

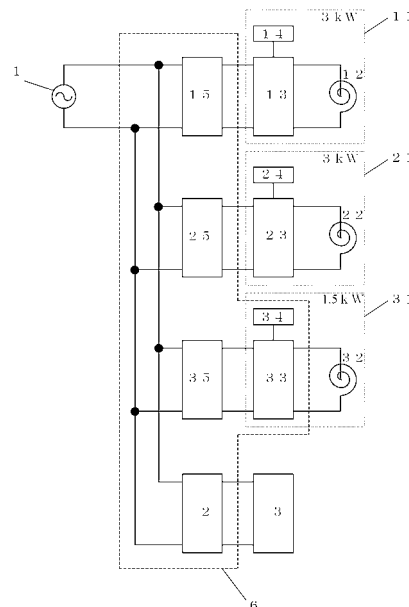
(54) 【発明の名称】 誘導加熱調理器

(57) 【要約】

【課題】 制御基板の省スペース化を図りさらなる多口の誘導加熱調理器を安価に提供できる誘導加熱調理器を提供すること。

【解決手段】 3以上の複数の誘導加熱ユニットと商用電源から前記インバータへの電力供給を制御する電源制御部とを備え、複数の誘導加熱ユニットのうち定格出力の小さい1つの誘導加熱ユニットのインバータと加熱出力制御手段と前記電源制御部は1枚のプリント配線板上に実装する構成とすることにより、安価かつ容易な構成で3以上の多口誘導加熱調理器とすることができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

誘導加熱ユニットは負荷を磁気結合させる加熱コイルと前記加熱コイルに電力を供給するインバータと、前記加熱コイルの加熱出力を制御する加熱出力制御手段とからなり、3以上の複数の誘導加熱ユニットと商用電源から前記インバータへの電力供給を制御する電源制御部とを備え、複数の誘導加熱ユニットのうち定格出力の小さい1つの誘導加熱ユニットのインバータと加熱出力制御手段と前記電源制御部は1枚のプリント配線板上に実装したことを特徴とした誘導加熱調理器。

【請求項 2】

誘導加熱ユニットは負荷を磁気結合させる加熱コイルと前記加熱コイルに電力を供給するインバータと、前記加熱コイルの加熱出力を制御する加熱出力制御手段とからなり、3以上の複数の誘導加熱ユニットとグリルと前記グリルの出力を制御するグリル制御部とを備え、複数の誘導加熱ユニットのうち定格出力の小さい1つの誘導加熱ユニットのインバータと加熱出力制御手段と前記グリル制御部は1枚のプリント配線板上に実装したことを特徴とした誘導加熱調理器。

10

【請求項 3】

複数の誘導加熱ユニットのうち定格出力の小さい1つの誘導加熱ユニットのインバータと加熱出力制御手段と前記電源制御部は1枚のプリント配線板とし、他の誘導加熱ユニットのインバータと加熱出力制御手段は少なくとも1枚以上の別のプリント配線板とし、前記プリント配線板はそれぞれを水平方向に設置かつ上下方向に積層するように配置しその最上層は電源制御部を含むプリント配線板とすることを特徴とした請求項1に記載の誘導加熱調理器。

20

【請求項 4】

複数の誘導加熱ユニットのうち定格出力の小さい1つの誘導加熱ユニットのインバータと加熱出力制御手段と前記グリル制御部は1枚のプリント配線板とし、他の誘導加熱ユニットのインバータと加熱出力制御手段は少なくとも1枚以上の別のプリント配線板とし、前記プリント配線板はそれぞれを水平方向に設置かつ上下方向に積層するように配置しその最上層はグリル制御部を含むプリント配線板とすることを特徴とした請求項2に記載の誘導加熱調理器。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明は、誘導加熱調理器に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、この種の誘導加熱調理器は、図3に示すように、1は外郭ケース、2はトッププレート、3は加熱コイル、4はラジエントヒータ、5はグリル、7は制御基板である。誘導加熱で2口、ラジエントヒータで1口の3口調理器としていた。そして、制御基板を複数枚使用する方法が開示されている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2004-218901号公報

40

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら、前記従来構成では、誘導加熱調理の利便性をさらに高めるため3口とも誘導加熱とする場合にさらに制御基板のスペースが必要となる課題を有していた。

【0004】

本発明は、前記従来課題を解決するもので、制御基板の省スペース化を図りさらなる多口の誘導加熱調理器を安価に提供することと合わせて制御基板への配線を合理的にすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

50

【0005】

前記従来の課題を解決するために、本発明の誘導加熱調理器は、3以上の複数の誘導加熱ユニットと商用電源から前記インバータへの電力供給を制御する電源制御部とを備え、複数の誘導加熱ユニットのうち定格出力の小さい1つの誘導加熱ユニットのインバータと加熱出力制御手段と前記電源制御部は1枚のプリント配線板上に実装する構成とした。これによって、安価かつ容易な構成で3以上の多口誘導加熱調理器とすることができる。

【発明の効果】

【0006】

本発明の誘導加熱調理器は、容易な構成で3以上の多口誘導加熱調理器を安価に実現することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

第1の発明は、誘導加熱ユニットは負荷を磁気結合させる加熱コイルと前記加熱コイルに電力を供給するインバータと、前記加熱コイルの加熱出力を制御する加熱出力制御手段とからなり、3以上の複数の誘導加熱ユニットと商用電源から前記インバータへの電力供給を制御する電源制御部とを備え、複数の誘導加熱ユニットのうち定格出力の小さい1つの誘導加熱ユニットのインバータと加熱出力制御手段と前記電源制御部は1枚のプリント配線板上に実装した構成とすることにより、容易な構成で3以上の多口誘導加熱調理器を安価に実現することができる。

【0008】

20

第2の発明は、誘導加熱ユニットは負荷を磁気結合させる加熱コイルと前記加熱コイルに電力を供給するインバータと、前記加熱コイルの加熱出力を制御する加熱出力制御手段とからなり、3以上の複数の誘導加熱ユニットとグリルと前記グリルの出力を制御するグリル制御部とを備え、複数の誘導加熱ユニットのうち定格出力の小さい1つの誘導加熱ユニットのインバータと加熱出力制御手段と前記グリル制御部は1枚のプリント配線板上に実装した構成とすることにより、容易な構成で3以上の多口誘導加熱調理器を安価に実現することができる。

【0009】

第3の発明は、特に、第1の発明において、複数の誘導加熱ユニットのうち定格出力の小さい1つの誘導加熱ユニットのインバータと加熱出力制御手段と前記電源制御部は1枚のプリント配線板とし、他の誘導加熱ユニットのインバータと加熱出力制御手段は少なくとも1枚以上の別のプリント配線板とし、前記プリント配線板はそれぞれを水平方向に設置かつ上下方向に積層するように配置しその最上層は電源制御部を含むプリント配線板とすることにより、より容易な構成で3以上の多口誘導加熱調理器をより安価に実現することができる。

30

【0010】

第4の発明は、特に、第2の発明において、複数の誘導加熱ユニットのうち定格出力の小さい1つの誘導加熱ユニットのインバータと加熱出力制御手段と前記グリル制御部は1枚のプリント配線板とし、他の誘導加熱ユニットのインバータと加熱出力制御手段は少なくとも1枚以上の別のプリント配線板とし、前記プリント配線板はそれぞれを水平方向に設置かつ上下方向に積層するように配置しその最上層はグリル制御部を含むプリント配線板とすることにより、より容易な構成で3以上の多口誘導加熱調理器をより安価に実現することができる。

40

【0011】

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。なお、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【0012】

(実施の形態1)

図1は、本発明の第1の実施の形態における誘導加熱調理器の回路構成図を示すものである。

50

【 0 0 1 3 】

図 1 において、電源 1 は 2 0 0 V 商用電源であり、リレーからなる第 1 の電源制御部 1 5、第 2 の電源制御部 2 5、第 3 の電源制御部 3 5 およびグリル制御部 2 によりそれぞれ第 1 の誘導加熱ユニット 1 1、第 2 の誘導加熱ユニット 2 1、第 3 の誘導加熱ユニット 3 1 およびグリルヒータ 3 のオン、オフの通電制御を行う。各誘導加熱ユニット 1 1、2 1、3 1 はそれぞれインバータ 1 3、2 3、3 3 と加熱コイル 1 2、2 2、3 2 と加熱出力制御手段 1 4、2 4、3 4 からなっている。2 0 0 V 商用電源をインバータで高周波に変換し加熱コイルに供給し加熱コイルに対向して図示しない負荷である鍋を設置し、鍋を誘導加熱しつつ、その加熱出力をマイコンで構成された加熱出力制御手段で制御することで誘導加熱調理を実現するものである。誘導加熱ユニットの出力は第 1 および第 2 の誘導加熱ユニットは 3 k W、第 3 の誘導加熱ユニットは 1 . 5 k W としている。インバータおよび加熱出力制御手段は図示しないプリント配線板で構成している。メンテナンス性などに配慮して各誘導加熱ユニット毎にプリント配線板は別々のプリント配線板で構成している。また、図 2 のように本実施の形態では第 1 のインバータ 1 3、第 1 の加熱出力制御手段 1 4 は第 1 のプリント配線板 4 で構成し、第 2 のインバータ 2 3、第 2 の加熱出力制御手段 2 4 は第 2 のプリント配線板 5 で構成し、最も定格出力が小さい第 3 のインバータ 3 3 および第 3 の加熱出力制御手段と第 1 の電源制御部 1 5、第 2 の電源制御部 2 5、第 3 の電源制御部 3 5、グリル制御部 2 は第 3 のプリント配線板 6 で構成している。インバータの定格が小さければインバータが占有するスペースも小さくできることから定格が小さなインバータと他の制御部とを同一プリント配線板上に載置することを可能としている。各プリント配線板は省スペースで設置できるよう水平方向に設置かつ上下方向にそれぞれ積層するように配置している。また、第 3 のプリント配線板を最上層となるように配置していることから、第 3 のプリント配線板にあるグリル制御部とグリルとの配線が容易に行うことができ、また第 3 のプリント配線板にある各電源制御部の入力端子への商用電源との配線を容易に行うことができる。

10

20

【 0 0 1 4 】

本実施の形態ではすべての電源制御部は 1 つのプリント配線板に設置したが、少なくとも 1 つの電源制御部と定格出力の小さいインバータと加熱出力制御手段を 1 つのプリント配線板に設置しても本発明の効果は得られるものである。また、グリルはその熱源をヒータとしたが他の加熱手段でも本発明の効果は得られることはいうまでもない。

30

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 1 5 】

以上のように、本発明にかかる誘導加熱調理器は、複数の誘導加熱ユニットをスペース効率よく搭載可能となるので、工業用誘導加熱等の用途にも適用できる。

【 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理器の回路構成図

【 図 2 】 本発明の実施の形態 1 における誘導加熱調理器のプリント配線板の配置斜視図

【 図 3 】 従来の誘導加熱調理器の構成図

【 符号の説明 】

40

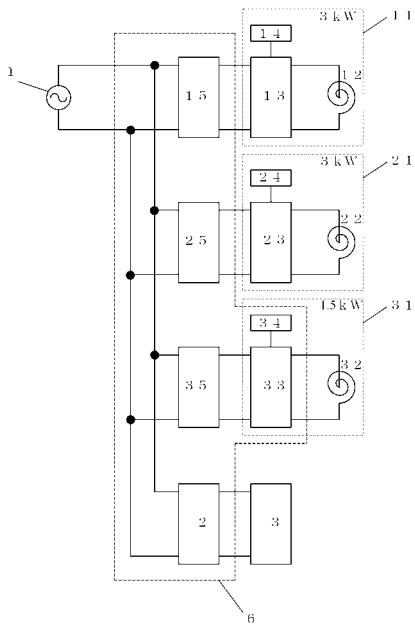
【 0 0 1 7 】

- 1 商用電源
- 2 グリル制御部
- 3 グリル
- 6 第 3 のプリント配線板
- 1 1 第 1 の誘導加熱ユニット
- 1 2 第 1 の加熱コイル
- 1 3 第 1 のインバータ
- 1 4 第 1 の加熱出力制御手段
- 1 5 第 1 の電源制御部

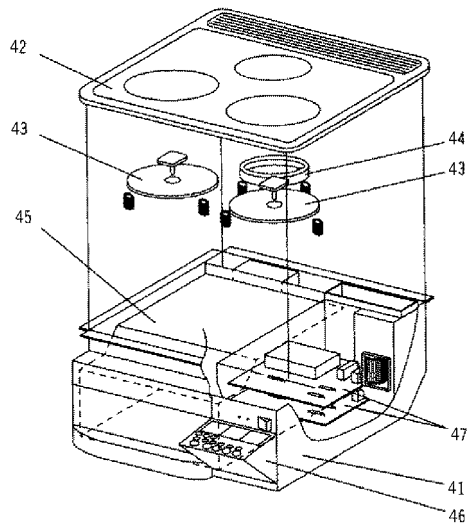
50

- 2 1 第 2 の誘導加熱ユニット
- 2 2 第 2 の加熱コイル
- 2 3 第 2 のインバータ
- 2 4 第 2 の加熱出力制御手段
- 2 5 第 2 の電源制御部
- 3 1 第 3 の誘導加熱ユニット
- 3 2 第 3 の加熱コイル
- 3 3 第 3 のインバータ
- 3 4 第 3 の加熱出力制御手段
- 3 5 第 3 の電源制御部

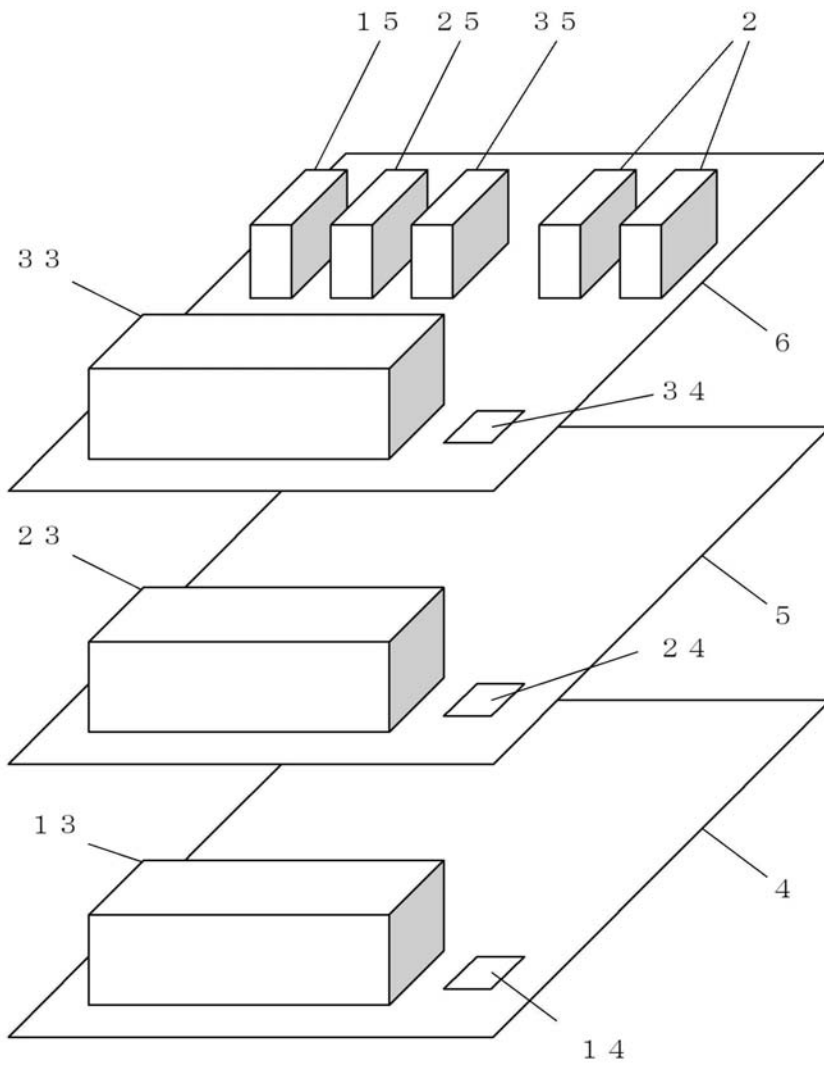
【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 藤井 裕二

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

Fターム(参考) 3K051 AD32 AD35 AD36 AD40 CD45