

(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2006-105471

(P2006-105471A)

(43) 公開日 平成18年4月20日(2006.4.20)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 4 C 15/00 (2006.01)	F 2 4 C 15/00 M	3 K 0 5 1
F 2 4 C 7/04 (2006.01)	F 2 4 C 7/04 3 O 1 A	3 L 0 8 7
H 0 5 B 6/12 (2006.01)	H 0 5 B 6/12 3 1 3	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2004-292231 (P2004-292231)	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成16年10月5日(2004.10.5)	(74) 代理人	100097445 弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100103355 弁理士 坂口 智康
		(74) 代理人	100109667 弁理士 内藤 浩樹
		(72) 発明者	近藤 信二 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		Fターム(参考)	3K051 AB02 AD04 CD43 3L087 AA03 BC19 DA17

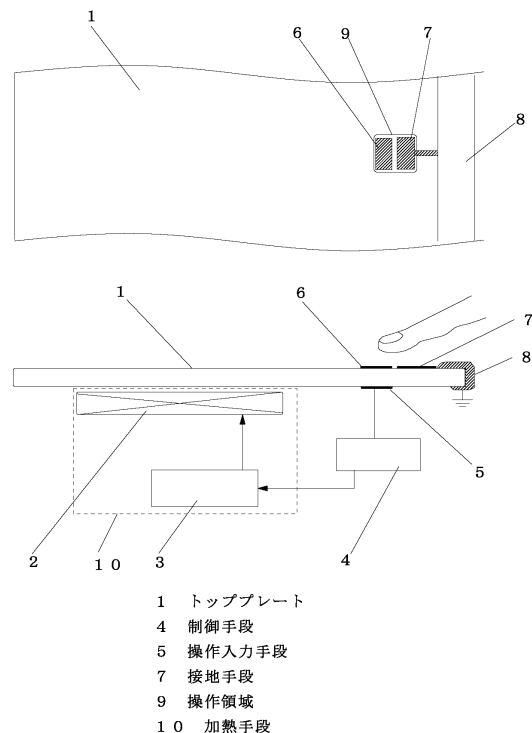
(54) 【発明の名称】 加熱調理器

(57) 【要約】

【課題】 使用者の体格や接地環境による人体とアースとのインピーダンスの違いや外来ノイズの影響なく確実に入力操作が可能な加熱調理器を提供すること。

【解決手段】 操作入力手段と、接地手段とを備え、操作入力手段で入力操作する際に接地手段に人指が接することにより、指先の大きさや、接触抵抗あるいは通信用電波のような外来ノイズの影響なく確実に操作入力を検知することができ、使い勝手の良いものとなる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フライパンや鍋などの被加熱物と、この被加熱物を載置するトッププレートと、前記被加熱物を加熱する加熱手段と、この加熱手段の加熱パワーを制御する制御手段と、前記トッププレートの底面側に配置され上面側の人指の接触を静電容量の変化により検知する操作入力手段と、前記トッププレートの上面側に金属等の導電体で構成され、電氣的に接地されている接地手段を有し、前記操作入力手段で入力操作する際に前記接地手段に人指が接するように構成された加熱調理器。

【請求項 2】

トッププレートの表側あるいは裏側に人指を触れて入力操作する操作領域が印刷等で描かれているタッチ部を有し、タッチ部に人指で接触し入力操作すると接地手段にも人指が触れるように構成された請求項 1 に記載の加熱調理器。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、主として一般家庭で使用される加熱調理器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の加熱調理器は、操作領域に触れた指から人体を経由して床面や壁等のアースに電流が漏れることを利用して人指の接触を検知している（例えば、特許文献 1 参照）。

20

【0003】

図 4 は、特許文献 1 に記載された従来 of 加熱調理器を示すものである。図 4 に示すように、トッププレート 14 に置かれる調理鍋 15 を加熱コイル 16 から発生する高周波磁界により誘導加熱する加熱調理器において、加熱量を制御する制御部 17 と、この制御部 17 に使用者が命令を入力するための前記トッププレート 14 の上面に設定した操作領域 20 と、この操作領域 20 と対向して前記トッププレート 14 の裏面に設けられた導電体の検知部 19 とを有し、使用者が前記操作領域 20 に指で触れた時の静電容量変化を前記検知部 19 で感知して、操作入力を検知し、制御部 18 が加熱量を制御する構成としている。

30

【特許文献 1】特開 2003 - 272816 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、前記従来 of 構成では、操作領域 20 に触れた指から人体を経由して床面や壁等のアースに電流が漏れることを利用して人指の接触を検知する基本原理のため、使用者の体格や使用環境により人体とアースとのインピーダンスが異なるため、インピーダンスの大きい場合は検知感度が悪いという課題を有していた。また通信用電波などの外来ノイズを人体がアンテナとなって受信したものが指先から検知部 19 に注入されるため、指の接触を検知できないことがあるという課題を有していた。

40

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記従来 of 課題を解決するために、本発明 of 加熱調理器は、フライパンや鍋などの被加熱物と、この被加熱物を載置するトッププレートと、前記被加熱物を加熱する加熱手段と、この加熱手段の加熱パワーを制御する制御手段と、前記トッププレートの底面側に配置され上面側の人指の接触を静電容量の変化により検知する操作入力手段と、前記トッププレートの上面側に金属等の導電体で構成され、電氣的に接地されている接地手段を有し、前記操作入力手段で入力操作する際に前記接地手段に人指が接するように構成された加熱調理器としたものである。

【0006】

50

これによって、使用者が操作入力手段で入力操作をすると指先がアースに確実に接地されるので、使用者の体格や接地環境による人体とアースとのインピーダンスの違いや外来ノイズの影響なく確実に入力操作が可能加熱調理器を提供することができる。

【発明の効果】

【0007】

本発明の加熱調理器は、使用者が操作入力する際に指先が操作領域とアースの間を短絡することにより、指先の大きさや、接触抵抗あるいは通信用電波のような外来ノイズの影響なく確実に操作入力を検知することができ使い勝手の良いものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

第1の発明は、フライパンや鍋などの被加熱物と、この被加熱物を載置するトッププレートと、前記被加熱物を加熱する加熱手段と、この加熱手段の加熱パワーを制御する制御手段と、前記トッププレートの底面側に配置され上面側の人指の接触を静電容量の変化により検知する操作入力手段と、前記トッププレートの上面側に金属等の導電体で構成され、電氣的に接地されている接地手段を有し、前記操作入力手段で入力操作する際に前記接地手段に人指が接するように構成された加熱調理器とすることにより、使用者が操作入力手段で入力操作をすると指先がアースに確実に接地されるので、指先の大きさや、接触抵抗あるいは外来ノイズの影響なく確実に入力操作が可能加熱調理器を提供することができる。

10

【0009】

第2の発明は、第1の発明においてトッププレートの表側あるいは裏側に人指を触れて入力操作する操作領域が印刷等で描かれているタッチ部を有し、タッチ部に人指で接触し入力操作すると接地手段にも人指が触れるように構成することによって、使用者が操作入力する場所が明確になり操作入力動作時に確実に操作領域と接地手段とを短絡するように指が接触するようにできるので、より確実な操作入力を行うことができる。

20

【0010】

(実施の形態1)

図1、図2を用いて本発明の第1の実施の形態における加熱調理器を示すものである。

【0011】

図1において、1はフライパンや鍋などの被加熱物を置くガラス製のトッププレート、2は前記被加熱物を誘導加熱する加熱コイル、3は加熱コイル2に高周波電流を供給するインバータ、4はインバータ3を制御して加熱コイル2への電力供給量を制御する制御手段である。これらにより被加熱物を誘導加熱する構成が成されている。5はトッププレート1の底面側に設けられた操作入力手段で導電性インクでトッププレート1の裏面に印刷されている。操作入力手段5は制御手段4とリード端子等で電氣的に接続されている。6は操作入力手段5とトッププレート1を介して対向して設けられた導電性インクでトッププレート表面に印刷されている表電極である。7は導電性インクでトッププレート1の表電極に隣接して印刷されている接地手段で、フレーム8と電氣的に接続されている。フレーム8はトッププレート1の端面を保護する金属体で、アースに電氣的に接続されている。次に入力操作の検知原理を図3を用いて説明する。制御手段4は高周波パルス信号を発生する高周波パルス発生手段10と、この高周波パルスの電圧レベルを受信部11で検知する構成となっている。人の指が表電極6に接触すると、高周波パルス信号は操作入力手段5からトッププレート1を介して表電極6に抜け、人の指から人体を介してアースに抜けるために、受信部11の電圧レベルが低下する。この変化をマイクロコンピュータ12で検知して人指による操作入力を検知することができる。このとき、人体とアースの間のインピーダンスが大きいと、受信部11の電圧レベルの低下が少ないため、操作入力を検知できない場合がある。また無線通信等の電波を人体がアンテナとなって受信し、その受信信号が指先から操作入力手段5を介して受信部11に注入されるため、受信レベルが低下することなく操作入力を検知できない場合もある。

30

40

【0012】

50

以上のように構成された加熱調理器について、以下その動作、作用を説明する。

【0013】

図2での検知動作の説明では、高周波パルスが人指から人体を介してアースに抜けることによる受信レベルの変化を検知するものであったが、まず、図1の本発明では、高周波パルス信号は人指を介して金属導体のフレーム8よりアースに抜けるために、人体の対アースへのインピーダンスの影響を受けることなく、確実に操作入力動作を検知することができる。また無線通信等の外来ノイズを人体がアンテナになって受信しても指からフレーム8を介してアースに抜けるために操作入力動作の検知の妨げになることはない。

【0014】

以上のように、本実施の形態においては、電氣的に接地されている接地手段を設け、入力操作する際に接地手段に人指が接するように構成することにより、使用者が操作入力手段で入力操作をすると指先がアースに確実に接地されるので、使用者の体格や接地環境による人体とアースとのインピーダンスの違いや外来ノイズの影響なく確実に入力操作が可能な加熱調理器を提供することができる。

10

【0015】

(実施の形態2)

図3を用いて本発明の第2の実施の形態における加熱調理器を示すものである。

【0016】

図3においてトッププレート1の表面に操作領域9が印刷等で施されている。この操作領域は表電極6と接地手段7を包含するように構成されており、使用者がこの操作領域9に指を触れると、指先で表電極6と接地手段7とを短絡するようになっている。この構成により、使用者が操作入力を行う際に操作領域9に指で触れることにより人体とアースとのインピーダンスの影響を受けることなく、確実に操作入力を制御手段に検知させることができる。結果、使い勝手の良い加熱調理器を提供することが可能となる。

20

【産業上の利用可能性】

【0017】

以上のように、本発明にかかる加熱調理器は、使用者の体格や使用環境による対アースへのインピーダンスの違いの影響を受けることなく、誰でも快適な操作入力が可能となるので、誘導加熱調理器等の用途にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

30

【0018】

【図1】本発明の実施の形態1における加熱調理器を示す図

【図2】本発明の実施の形態1における入力操作の検知原理を説明する図

【図3】本発明の実施の形態2における加熱調理器を示す図

【図4】従来の加熱調理器を示す図

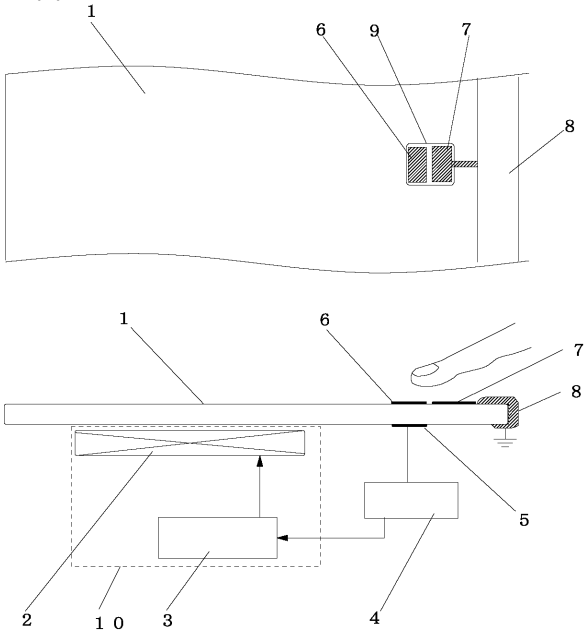
【符号の説明】

【0019】

- 1 トッププレート
- 2 加熱コイル
- 3 インバータ
- 4 制御手段
- 5 操作入力手段
- 7 接地手段
- 9 操作領域

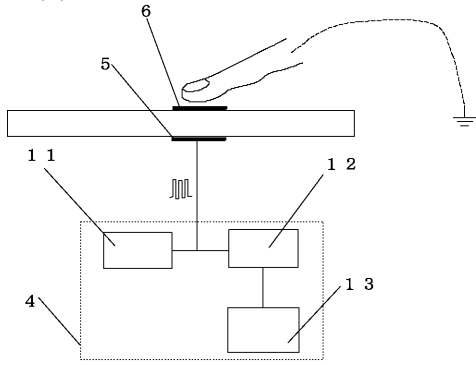
40

【図1】



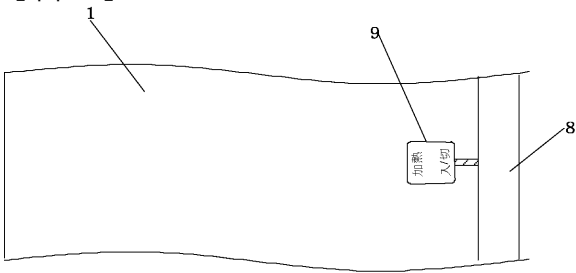
- 1 トッププレート
- 4 制御手段
- 5 操作入力手段
- 7 接地手段
- 9 操作領域
- 10 加熱手段

【図2】



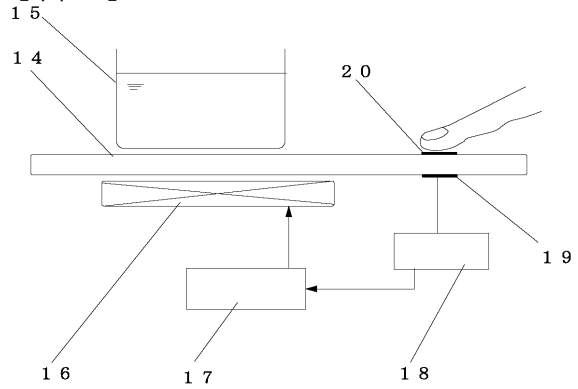
- 4 制御手段
- 5 操作入力手段

【図3】



- 1 トッププレート
- 9 操作領域

【図4】



- 14 トッププレート
- 15 加熱コイル
- 16 インバータ
- 17 制御手段
- 18 検知部
- 19 操作領域