

(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2010-5284

(P2010-5284A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 J 27/00 (2006.01)	A 4 7 J 27/00 1 O 9 A	3 K O 5 1
H O 5 B 6/12 (2006.01)	A 4 7 J 27/00 1 O 3 A	4 B O 5 5
	H O 5 B 6/12 3 2 8	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-170804 (P2008-170804)	(71) 出願人	000003702
(22) 出願日	平成20年6月30日 (2008. 6. 30)		タイガー魔法瓶株式会社
			大阪府門真市遠見町3番1号
		(74) 代理人	100075731
			弁理士 大浜 博
		(72) 発明者	宮腰 和教
			大阪府門真市遠見町三番一号 タイガー魔法瓶株式会社内
		Fターム(参考)	3K051 AB08 AC12 AD15 CD13
			4B055 AA03 BA61 DB14 GB29 GC13
			GD01 GD02

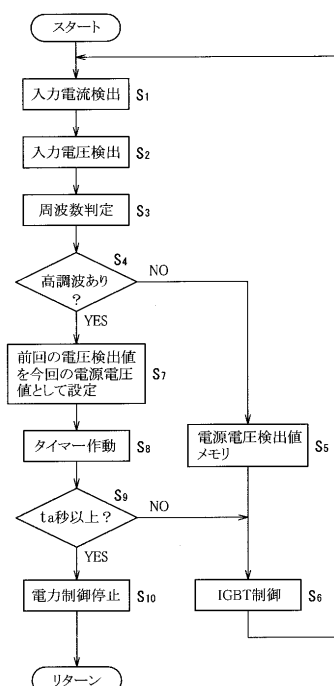
(54) 【発明の名称】 電気炊飯器

(57) 【要約】

【課題】 入力電源電圧に高調波が発生した時の炊飯器の適正な電力制御システムを提供する。

【解決手段】 内鍋と、この内鍋を取り出し可能に收容する炊飯器本体と、該炊飯器本体の上部開口を開閉自在に覆蓋する蓋体と、上記内鍋を加熱する電磁誘導加熱式の炊飯加熱手段と、上記炊飯加熱手段に電源を供給する電源回路の入力電流を検出する入力電流検出手段と、上記電源回路の入力電圧を検出する入力電圧検出手段と、上記入力電流検出手段により検出される入力電流を可変することにより所定の出力が得られるように上記炊飯加熱手段に供給する電力を制御する炊飯制御手段とを備える電気炊飯器において、上記入力電圧検出手段により検出された入力電圧の周波数を判定する周波数判定手段を設け、該周波数判定回路により判定された入力電源電圧の周波数が所定の基準値以上であるか否かに基いて高調波の有無を検出するようにし、それに対応して適切に電力制御を行うようにした。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内鍋と、この内鍋を取り出し可能に収容する炊飯器本体と、該炊飯器本体の上部開口を開閉自在に覆蓋する蓋体と、上記内鍋を加熱する電磁誘導加熱式の炊飯加熱手段と、上記炊飯加熱手段に電源を供給する電源回路の入力電流を検出する入力電流検出手段と、上記電源回路の入力電圧を検出する入力電圧検出手段と、上記入力電流検出手段により検出される入力電流と上記入力電圧検出手段により検出される入力電圧により所定の加熱出力が得られるように上記炊飯加熱手段に供給する電力を制御する電力制御手段とを備えてなる電気炊飯器において、上記入力電圧検出手段により検出された入力電圧の周波数を判定する周波数判定手段を設け、該周波数判定手段により判定された上記入力電圧の周波数が所定の基準値以上であるか否かに基いて高調波の有無を検出し、それに対応して電力制御を行うようにしたことを特徴とする電気炊飯器。

10

【請求項 2】

高調波が検出された場合には、今回の入力電圧検出値に変えて前回の入力電圧検出値に基いて電力制御を行うようにしたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電気炊飯器。

【請求項 3】

高調波が検出されなかった場合には、今回検出された入力電圧検出値に基いて電力制御を行うようにしたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電気炊飯器。

【請求項 4】

高調波が検出された場合、その検出継続時間を判定し、同検出継続時間が所定の基準時間以上に長い場合には、電力制御を停止するようにしたことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載の電気炊飯器。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願発明は、電磁誘導加熱式の電気炊飯器の電力制御に関するものである。

【背景技術】

【0002】

最近の電気炊飯器では、高出力で加熱効率が高く、出力制御の応答性も高いために、早く、かつ美味しい御飯を炊き上げることができることから、内鍋（飯器）自体を金属材料で形成するとともに、その炊飯加熱手段として、電磁誘導によって当該内鍋内に渦電流を誘起させて自己発熱させるワークコイル等の電磁誘導加熱手段を採用した電磁誘導加熱式のものが多くなっている（特許文献 1 を参照）。

30

【0003】

また、このような電磁誘導式加熱手段を採用した電気炊飯器において、ご飯の炊き上がりをより良好ならしめるために、上記従来の金属材料よりなる内鍋に替えて、さらにセラミック等の非金属材料よりなる内鍋（いわゆる土鍋）なども使用されるようになっている（特許文献 2 を参照）。

【0004】

後者の場合、内鍋自体が電磁誘導によっては発熱しないために、例えば内鍋の外周面に電磁誘導効率の高い金属製の誘導発熱体を配設する一方、この誘導発熱体を上記ワークコイル等の電磁誘導加熱手段によって誘導加熱することにより、内鍋を加熱する加熱構造が採用されている（特許文献 3 を参照）。

40

【0005】

【特許文献 1】特開 2004-201804 号公報

【特許文献 2】実用新案登録第 3110038 号公報

【特許文献 3】特願 2006-113285 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

50

ところで、これら特許文献に示される従来の電気炊飯器では、電源回路の入力電流を検出する入力電流検出手段と電源回路の入力電圧を検出する入力電圧検出手段とを備え、それら各検出手段によって検出された入力電流と入力電圧とに基いてワークコイルに供給する電力をフィードバック制御するようになっている。

【0007】

特に入力電圧検出手段は、入力電源電圧のピーク値を検出することにより、電力値を制御するようになっている。

【0008】

ところが、この入力電源電圧のピーク値 P は、周囲にある各種電気機器（エアコン、冷蔵庫、電子レンジ、IH調理器、パソコンなど）の影響で高調波による歪を生じ、例えば図4の（a）～（c）に示すように、ピーク値が変動する（ $P \rightarrow P'$ ）。その結果、制御される電力値も変動し、変動値が大きい場合には適正な炊飯を行うことができない。

【0009】

本願発明は、このような問題を解決するためになされたもので、入力電圧の周波数の変化から高調波の有無を検出し、その検出結果に応じて制御の方法を変えることにより、高調波の影響を受けないようにした電気炊飯器を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本願発明は、同目的を達成するために、次のような課題解決手段を備えて構成されている。

【0011】

（１） 請求項１の発明

この発明の電気炊飯器は、内鍋と、この内鍋を取り出し可能に収容する炊飯器本体と、該炊飯器本体の上部開口を開閉自在に覆蓋する蓋体と、上記内鍋を加熱する電磁誘導加熱式の炊飯加熱手段と、上記炊飯加熱手段に電源を供給する電源回路の入力電流を検出する入力電流検出手段と、上記電源回路の入力電圧を検出する入力電圧検出手段と、上記入力電流検出手段により検出される入力電流と上記入力電圧検出手段により検出される入力電圧により所定の加熱出力が得られるように上記炊飯加熱手段に供給する電力を制御する電力制御手段とを備えてなる電気炊飯器において、上記入力電圧検出手段により検出された入力電圧の周波数を判定する周波数判定手段を設け、該周波数判定手段により判定された上記入力電圧の周波数が所定の基準値以上であるか否かに基いて高調波の有無を検出し、それに対応して電力制御を行うようにしたことを特徴としている。

【0012】

このような構成によると、本来の電源周波数（ $50/60\text{Hz}$ ）を基準として、検出された入力電圧の周波数が、その整数倍の周波数であれば、高調波成分が含まれていると容易に判定することができ、それに対応して誤った制御を回避する適切な電力値での制御を行うことができるようになる。

【0013】

したがって、電力歪の影響を回避して、可能な限り適切な炊飯を行うことができるようになる。

【0014】

しかも、電源の周波数の高低を判定するだけで良いから、従来一般の汎用マイコンで十分に対応することができる。

【0015】

（２） 請求項２の発明

この発明の電気炊飯器は、上記請求項１の発明において、高調波が検出された場合には、今回の入力電圧検出値に変えて前回の入力電圧検出値に基いて電力制御を行うようにしたことを特徴としている。

【0016】

このような構成によると、高調波成分の影響を受けることなく、常に安定した電力制御

10

20

30

40

50

を行うことができるようになり、高調波が発生している時にも、可及的に適切な炊飯機能を維持することができる。

【0017】

(3) 請求項3の発明

この発明の電気炊飯器は、上記請求項1又は2の発明において、高調波が検出されなかった場合には、今回検出された入力電圧検出値に基いて電力制御を行うようにしたことを特徴としている。

【0018】

以上のような構成を採用した場合にも、もちろん高調波が発生していない時には、本来の入力電圧検出値に基いた電力制御が行われる。

【0019】

(4) 請求項4の発明

この発明の電気炊飯器は、上記請求項1, 2又は3の発明において、高調波が検出された場合、その検出継続時間を判定し、同検出継続時間が所定の基準時間以上に長い場合には、電力制御を停止するようにしたことを特徴としている。

【0020】

このように、高調波入力が入力時間が所定時間以上継続する電源異常の場合には、適正な炊飯が不可能であると判断して、電力制御、すなわち炊飯制御自体を停止して待機状態に復帰させる。

【0021】

それにより無駄な炊飯動作を回避する。

【発明の効果】

【0022】

以上の結果、本願発明の電気炊飯器によると、長時間高調波が入力される特別な場合以外は、略常に適切な炊飯が可能となり、炊飯器としての信頼性が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

図1～図3は、本願発明の最良の実施の形態に係る電気炊飯器の炊飯器本体および要部の構成を示している。

【0024】

(全体の構成)

この電気炊飯器でも、前述の従来例と同様に、例えば内鍋（飯器ないし保温容器）3として非金属材料からなる鍋（例えば、セラミック製の土鍋）が一例として採用されており、その底壁部3aの底部中央面（フラット面）および該底壁部3a外周の湾曲面部（R面部）には、それぞれ内部に誘起されるうず電流によって自己発熱が可能な銀ペースト等の金属製の第1, 第2の誘導発熱体 G_1 , G_2 が設けられている。

【0025】

そして、この電気炊飯器は、同構成の内鍋3と、該内鍋3を任意に収納セットし得るよう形成された下部側合成樹脂製の皿状の底壁部4および上部側筒状の側壁部6よりなる内ケース46と、該内ケース46を保持する外部筐体である有底筒状の外ケース1aと、該外ケース1aと上記内ケース46とを一体化して形成された炊飯器本体1の上部に開閉可能に設けられた蓋ユニット2とから構成されている。

【0026】

外ケース1aの前面部上方には、操作パネル部20が設けられている。そして、該操作パネル部20面には、例えば十分に広く大きな表示面積をもつ液晶表示部21と炊飯スイッチ、タイマー予約スイッチ、取消スイッチ、保温スイッチ、再加熱スイッチ、メニュー選択スイッチ、時スイッチ、分スイッチ等の各種入力スイッチ（タッチキースイッチ）が設けられている。

【0027】

また、該外ケース1a内の上記操作パネル部20の内側部分（裏側空間）には、略制御

10

20

30

40

50

基板 B_1 の上端位置から斜め前方に下降する格好で、マイコン基板 B_2 (および音声基板 19) がマイコン基板カバー 18 を介して傾斜設置されている。

【0028】

一方、内ケース 46 の底壁部 4 の下方側には、フェライトコア収納部を備えたコイルカバー (コイル台) 40 が設けられ、その下部にはフェライトコア (符号省略) を配置し、またそれらの間には、上記内鍋 3 の底壁部 3a の中央部側フラット面と外周部側湾曲面の上記第 1, 第 2 の 2 組の誘導発熱体 G_1 , G_2 位置に対応して各々リッツ線が同心状に巻成された第 1, 第 2 の 2 組のワークコイル C_1 , C_2 が設けられており、それらへの通電時には上記内鍋 3 の上記第 1, 第 2 の誘導発熱体 G_1 , G_2 にうず電流を誘起して、上記内鍋 3 を加熱するようになっている。

10

【0029】

上記内ケース 46 (およびコイルカバー 40) の前方部側には、上記ワークコイル C_1 , C_2 、保温ヒータ H_1 等を駆動制御する IGBT やヒータ駆動回路、電源電圧整流用のダイオードブリッジよりなる整流回路、平滑回路などを備えた制御基板 B_1 および制御基板カバー 25 が上下立設状態で設けられている。

【0030】

上記内ケース 46 の皿状の底壁部 4 は、その底面部 4a の中央部にサーミスタ S_1 を内装したセンタースセンサー CS のセンサー部嵌合口 4f が形成されているとともに、同センサー部嵌合口 4f の外周側上面にはドーナツ状の遮熱板 30 が設けられている。また、外周側湾曲面部 4b の上端側には、所定幅半径方向外方に張り出したフランジ状の段部 4c が設けられ、この段部 4c 部分に上記上部側筒状の側壁部 6 の下端 6a 側が係合載置されている。

20

【0031】

他方、同上部側筒状の側壁部 6 の上端 6b は、図示しない内枠部材を介して上記炊飯器本体 1 側外ケース 1a 上端の肩部材 11 側に連結して固定されている。

【0032】

また、上記内ケース 46 の上部側筒状の側壁部 6 の外周には、炊飯および保温時において加熱手段として機能する保温ヒータ H_1 が設けられており、炊飯時および保温時において上記内鍋 3 の全体を有効かつ均一に加熱するようになっている。

【0033】

そして、上記内ケース 46 の下部側底壁部 4 の底面部 4a とコイルカバー 40 の底壁部 40a との間には、その前部側から後部側に到る冷却用の通風路が形成されている。

30

【0034】

すなわち、上記内ケース 46 の底壁部 4 の底面部 4a の下面部外周には、図示はしないが、円弧状の薄肉の筒状壁 (薄肉リブ) が周方向に沿って立設されており、その前部と後部には、筒壁のない切欠部が設けられているとともに、それらの間には、例えば平面三角形形状の複数の台状リブが所望の間隔で所望の位置、かつ所望の方向に散在するように設けられている。

【0035】

また、これも図示はしていないが、上記コイルカバー 40 の底壁部 40a の上面部外周には、上記内ケース 46 の底壁部 4 の底面部 4a の下面側筒状壁に対応した同様の円弧状の薄肉の第 1 の筒状壁 (薄肉リブ) が上方に向けて立設されているとともに、それらの間には、平面三角形形状の複数の台状リブが上記内ケース 46 の底壁部 4 の台状のリブと対称な位置関係で散在するように設けられている。

40

【0036】

さらに、このコイルカバー 40 の場合、上記第 1 の筒状壁よりも所定幅半径方向外方に位置する上記底壁部 40a 外周縁の上記後部側切欠部に対向する半径方向位置には、当該後部側切欠部の開口部の円弧角幅よりも十分に大きな円弧角幅の薄肉の第 2 の筒状壁 (薄肉リブ) が上方に向けて立設されている。

【0037】

50

これら内ケース４６の底壁部４の筒状壁とコイルカバー４０の底壁部４０aの第１の筒状壁とは、例えば内ケース４６の底壁部４に対して第１のワークコイル C_1 を介してコイルカバー４０を下方から嵌合した時に、相互に摺接した状態で嵌合し合って、第１のワークコイル C_1 の周囲を囲む略円形の通風空間を形成する。

【００３８】

また、この嵌合状態では、上記第１のワークコイル C_1 の渦巻状の各線輪が、上記上下両側に位置して相互に対向する台状のリブ間に安定した状態で挟圧支持され、当該第１のワークコイル C_1 の上下に有効な通風スペース a 、 b が形成される。

【００３９】

一方、このようにして筒状壁と第１の筒状壁との間に形成された第１のワークコイル C_1 を囲む通風路は、上記前部側切欠部の対向部部分が冷却風の流入口部となる一方、上記後部側切欠部の対向部部分が冷却風の吹出口部分となる。

【００４０】

そして、同後部側の冷却風吹出口部分に対して、上記コイルカバー４０側外周縁の第２の筒状壁の内周面が同一水平面状に対応することになる。

【００４１】

他方、上述の前部側切欠部により形成される冷却風の導入口部には、斜め円弧状に大きく開口された偏平な角形の冷却風分流ダクト２６が左右両側の接続壁を介して接続されており、該冷却風分流ダクト２６を介して上記炊飯器本体１の本体ケース１a内前方底部に設置されている電装品等冷却用のファン（短軸のプロペラファン）２３からの冷却風の一部を導入して上記第１のワークコイル C_1 側通風路の通風空間に流すようになっている。

【００４２】

この電装品等冷却用のファン２３は、その羽根車２３aの直径の略 $1/2$ 程度を、上記冷却風分流ダクト２６の下面側開口面に対応して設置されている一方、その他の $1/2$ 部分は、ＩＧＢＴ放熱冷却用のヒートシンク２４、制御基板 B_1 、操作パネル部２０下方のマイコン基板 B_2 等に対応して設置されている。

【００４３】

なお、符号２２は、上記外ケース１aの底部に嵌合一体化された底部材（底カバー）１bの前部部分に設けられた冷却ファン２３の空気吸込口である。

【００４４】

（蓋ユニットの構成）

さらに蓋ユニット２は、その外周面を構成するとともに中央部に調圧パイプ１５を備えた合成樹脂製の外カバー１２と、該外カバー１２の内側に嵌合一体化して設けられた合成樹脂製の内枠１３と、該内枠１３の内側開口部内に嵌合された金属製の放熱板１６a（蓋ヒータは図示省略）と、該放熱板１６aの下方に設けられた金属製の内蓋１６bとを備えて構成されている。また、放熱板１６aの外周縁部下方および内蓋１６bの外周縁部下方には、それぞれパッキン１４a、１４bが設けられており、内蓋１６bは、同パッキン１４bを介して内鍋３の開口縁部３cの上面部に接触させられている。また、１５aは調圧パイプ１５内の調圧弁、１５bはその下部側キャップである。

【００４５】

この蓋ユニット２は、図示しない上記外ケース１上部の後端側で肩部材１１に対してヒンジ機構を介して回動自在に取付けられており、その開放端側には、該蓋ユニット２の所定位置に係合して該蓋ユニット２の上下方向への開閉を行うロック機構１０が設けられている。

【００４６】

（制御回路部分の構成）

次に、図２は、上述のように構成された炊飯器本体側の炊飯又は保温制御を行うマイコン制御ユニットを中心とする制御回路部分の構成を示している。

【００４７】

図２中、先ず符号３１は整流回路、３２はチョークコイル、３３は共振コンデンサ、３

10

20

30

40

50

4 は平滑コンデンサ、35 は IGBT、36 は IGBT 駆動回路であり、これらによって周知のようなワークコイル C_1 、 C_2 の駆動回路が形成されている。

【0048】

一方、符号39が炊飯又は保温制御用のマイコン制御ユニットであり、該マイコン制御ユニット39には変流器CTを介して検出された入力電流検出回路37からの電源回路の入力電流Iと入力電圧検出回路38により検出された電源回路の入力電圧Vとが入力されるようになっている。

【0049】

マイコン制御ユニット39は、周波数判定回路39a、高調波検出回路39b、電圧値メモリ39c、タイマー39dを有し、まず周波数判定回路39aによって上記入力電圧検出回路38により検出された入力電圧Vnの周波数を判定する一方、高調波検出回路39bにより、上記周波数判定回路39aにより判定された上記入力電圧Vnの周波数fnが所定の基準値以上であるか否かに基いて高調波の有無を検出し、それに対応して高調波が検出された場合には、今回の入力電圧検出値Vnに変えて電圧値メモリ39cに記憶されている前回の入力電圧検出値Vn₋₁に基いて電力制御を行う。

【0050】

他方、高調波が検出されなかった場合には、今回検出された入力電圧検出値Vnに基いて電力制御を行うようになっている。

【0051】

また、上述のように高調波が検出された場合には、タイマー39dを作動させて、その検出継続時間tnを判定し、同検出継続時間tnが所定の基準時間ta秒（例えばta＝5秒）以上に長い場合には、電力制御を停止する。

【0052】

そして、それによって無駄な炊飯動作の継続を回避する。

【0053】

（電力制御方法）

今、そのような電力制御の具体的内容を図3のフローチャートに示す。

【0054】

すなわち、同制御では、炊飯開始後（スタートスイッチON後）、上記入力電流検出回路37により図2の電源回路への現在の入力電流値Inを検出する（ステップS₁）。この入力電流値Inは、所定の電流値メモリ（RAM）中に次の検出値が入力されるまでメモリされる。

【0055】

続いて、上記入力電圧検出回路38により図2の電源回路の現在の入力電圧Vnを検出する（ステップS₂）。この検出値Vnも所定の電流値メモリ（RAM）中に次の検出値が入力されるまでメモリされる。

【0056】

そして、さらに同検出された電圧Vn中の直流成分を除去した上で（ハード的に対応・フィルタ等）、同入力電圧Vnの周波数fnの判定を行う（ステップS₃）。

【0057】

次に、該判定された周波数fnが、例えば基本となる標準的な電源周波数（関東地区50Hz／関西地区60Hz）と対比してn倍（nは2以上の整数）以上であるか否かによって高調波の有無を判定し（ステップS₄）、n倍ではなく電源周波数に等しい高調波なしの場合（NO）には、上記検出時の電圧値メモリとは別の電力制御用の電圧値メモリ（制御設定値メモリ）39cに当該入力電圧Vnをメモリする（ステップS₅）。そして、その上で上記入力電流Inとの積に基いてIGBTフィードバック制御のための目標電力値Wn（ $Wn = Vn \cdot In$ ）を決定して、上記図2のIGBT駆動回路36のフィードバック制御を行う（ステップS₆）。

【0058】

他方、上記判定された入力電圧Vnの周波数fnが基準となる電源周波数の2倍以上の

10

20

30

40

50

高調波周波数であった場合（ステップ S_4 の判定で YES の場合）には、上記電力制御用の電圧値メモリ 39c にメモリされている前回（前の制御周期）の入力電圧値 V_{n-1} を読み出し、これを今回の入力電圧値 V_n として設定する（ステップ S_7 ）。

【0059】

そして、それに対応して上記タイマー 39d を作動させて同高調波が検出される時間（継続時間）を計時する（ステップ S_8 ）。

【0060】

次に、同タイマー 39d の計時時間 t_n が 5 秒以上となったか否かを判定する（ステップ S_9 ）。

【0061】

その結果が NO の 5 秒未満であった場合には、そのまま上述のステップ S_6 に移って、上記前回の入力電圧値 V_{n-1} と今回の入力電流 I_n とに基いて電力値を設定し、上述の $IGBT$ 制御を行なう。

【0062】

前回の入力電圧値 V_{n-1} は、一応適正に制御が行われた適正な入力電圧値であるので適正な電力制御が行われる。

【0063】

他方、上記高調波の検出継続時間 t_n が 5 秒以上であった YES の場合には、適正な入力電圧値の設定ができず、適正な電力制御、適正な炊飯を行うことができないので、直ちに以上の電力制御を停止して、システムを待機状態に復帰させる（ステップ S_{10} ）。

【0064】

以上のような構成によると、本来の電源周波数（50 / 60 Hz）を基準として、検出された入力電圧の周波数が、その整数倍（2 以上）の周波数であれば、高調波成分が含まれていると容易に判定することができ、それに対応して誤った制御を回避する適切な電力値での制御を行うことができるようになる。

【0065】

したがって、電力歪の影響を回避して、可能な限り適切な炊飯を行うことができるようになる。

【0066】

しかも、電源の周波数の高低を判定するだけで良いから、従来一般の汎用マイコンで十分に対応することができる。

【0067】

そして、同高調波が検出された場合の適正な電力の制御は、今回の入力電圧検出値に変えて前回の入力電圧検出値に基いて電力制御を行うようにしている。

【0068】

このような構成によると、高調波成分の影響を受けることなく、常に安定した電力制御を行うことができるようになり、高調波が発生している時にも、可及的に適切な炊飯機能を維持することができる。

【0069】

さらに、同高調波が検出された場合において、その検出継続時間をも判定し、同検出継続時間が所定の基準時間以上に長い場合には、電力制御を停止するようにしている。

【0070】

このように、高調波入力が入所定時間以上継続する電源異常の場合には、適正な炊飯が不可能であると判断して、電力制御、すなわち炊飯制御自体を停止して待機状態に復帰させる。それにより無駄な炊飯動作を回避する。

【0071】

もちろん、以上の場合において、高調波が検出されなかった場合には、通常通り今回検出された入力電圧検出値に基いて電力制御を行う。

【0072】

これらの結果、本願発明の電気炊飯器によると、長時間高調波が入力される特別な場合

10

20

30

40

50

以外は、略常に適切な炊飯が可能となり、炊飯器としての信頼性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【0073】

【図1】本願発明の最良の実施の形態に係る電気炊飯器の炊飯器本体の構成を示す前後方向中央部での切断断面図である。

【図2】同電気炊飯器の制御回路の構成を示すブロック図である。

【図3】同電気炊飯器における図2の回路の制御動作を示すフローチャートである。

【図4】同電気炊飯器の一般的な入力電圧波形を示す波形図である。

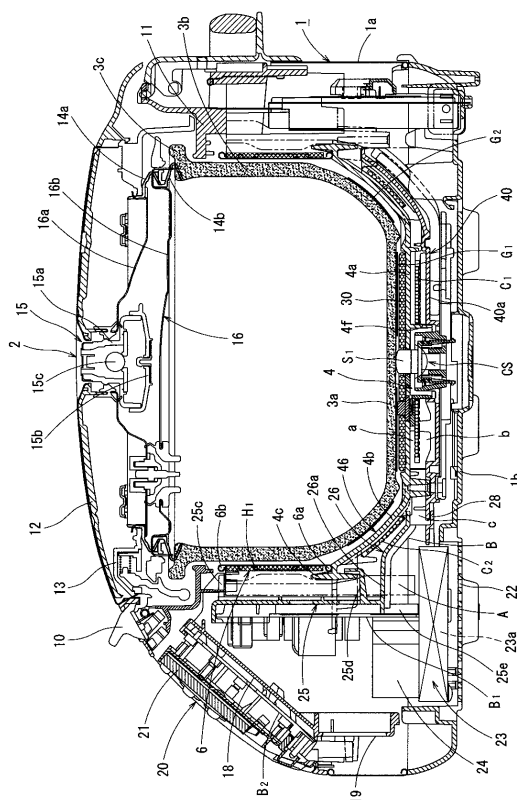
【符号の説明】

【0074】

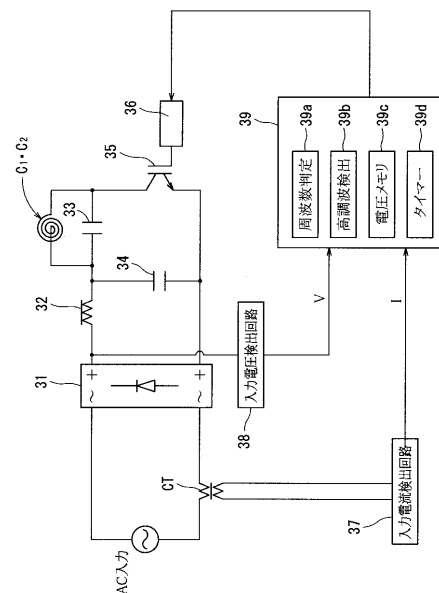
C_1 、 C_2 はワークコイル、 H_1 は側面ヒータ、1は外ケース、2は蓋ユニット、3は内鍋、20は操作パネル、21は液晶表示部、32はマイコン制御ユニット、35はIGBT、36はIGBT駆動回路、37は入力電流検出回路、38は入力電圧検出回路、39はマイコン制御ユニットである。

10

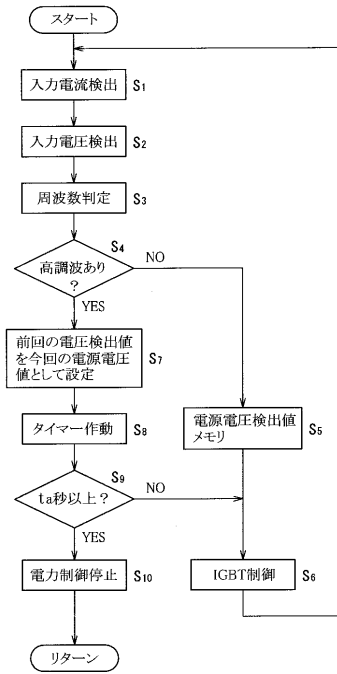
【図1】



【図2】



【図 3】



【図 4】

