

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年12月27日 (27.12.2007)

PCT

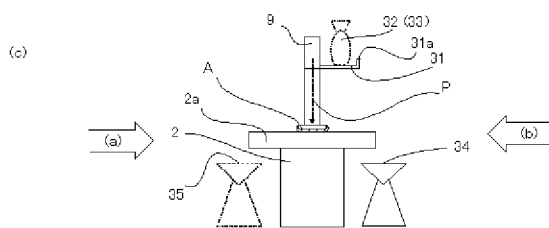
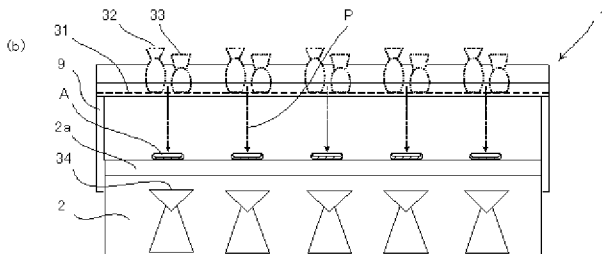
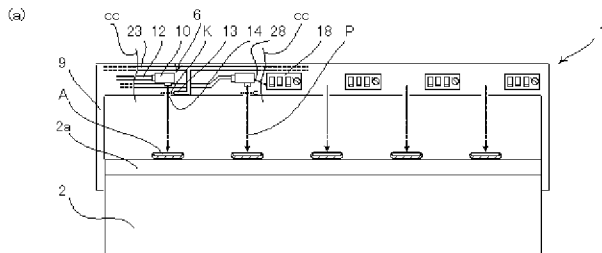
(10) 国際公開番号
WO 2007/148404 A1

- (51) 国際特許分類:
H05B 6/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/312547
- (22) 国際出願日: 2006年6月22日 (22.06.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社
ペッパーフードサービス (PEPPER FOOD SERVICE
CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1300001 東京都墨田区吾妻橋三
丁目3-2 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 松本 紘 (MAT-
SUMOTO, Hiroshi) [JP/JP]; 〒1300001 東京都墨田区
吾妻橋三丁目3-2 株式会社ペッパーフードサー
ビス内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人共生国際特許事務所 (KYOSEI
INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1070052 東
京都港区赤坂三丁目8番14号 遠山ビルディング
Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護
が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能):
ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

[続葉有]

(54) Title: ELECTROMAGNETIC INDUCTION HEATING DEVICE

(54) 発明の名称: 電磁誘導加熱装置



(57) Abstract: An electromagnetic induction heating device capable of heating an object accurately and efficiently up to a certain optimum temperature independent of a difference in initial temperatures under the circumstance where heating the object up to that temperature is essentially important. The electromagnetic induction heating device has a plate (3) on which the object (A) to be heated is placed, a heating coil (4) provided under the plate (3) and producing a high-frequency magnetic field, a temperature sensor (6) for detecting the temperature of the object (A), heating temperature setting means (7) for setting the heating temperature of the object (A), and control means (5) for stopping the output of the heating coil (4) when a detected temperature (Ta) by the temperature sensor (6) reaches a heating temperature (Tb) set by the heating temperature setting means (7).

(57) 要約: ある最適温度に加熱することが非常に重要となる被加熱体を、初期温度の相違に係わらず、その最適温度にまで精度高く且つ効率的に加熱することができる電磁誘導加熱装置を提供する。被加熱体Aを載置するプレート3と、プレート3の下方部位に配設された高周波磁界を発生する加熱コイル4と、被加熱体Aの温度を検知する温度センサ6と、被加熱体Aの加熱温度を設定する加熱温度設定手段7と、温度センサ6による検知温度Taが加熱温度設定手段7による加熱温度Tbに達した時に加

熱コイル4の出力を停止する制御手段5とを具備することを特徴とする。

WO 2007/148404 A1



KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

- 国際調査報告書

明 細 書

電磁誘導加熱装置

技術分野

[0001] 本発明は、電磁誘導加熱装置に関し、特に、底面に環状リブを有する鉄皿を、適温まで精度良く加熱するのに好適に用いることのできる電磁誘導加熱装置に関するものである。

背景技術

[0002] 本件出願人らは、「ビーフペッパーライス」(登録商標)なるオリジナル商品を開発し、飲食店のフランチャイズ・チェーンの展開を図っている。

この「ビーフペッパーライス」は、保温性に優れた鉄皿を適温に加熱し、ライスとスライスした生の牛肉などを載せて提供し、客自らが、コショウとオリジナルのバター及びソースを生の牛肉などに混ぜて好みの焼き加減に焼きながら、即ち、客自らが調理しながらライスと共に食する料理である。

[0003] この料理において重要となる事柄は、生の牛肉などを載せて提供する鉄皿を、最適温度に加熱することである。

即ち、生肉を焼く場合においては、250℃を越える高温で一気に表面を焼かなければ、肉のうま味が溢出してしまう。

一方、鉄皿が300℃を越える高温であると、鉄皿上に載せた種々の素材が焦げてしまい、好ましくない。

そこで、鉄皿の加熱温度は、290～300℃が適温とされている。

[0004] 現在、上記鉄皿の加熱は、業務用電磁調理器を用いて加熱時間を制御することによって行っている。

即ち、鉄皿を電磁調理器のプレート上に載せ、該プレートの下方部位に配設された加熱コイルに通電して高周波磁界を発生させ、鉄皿内部に渦電流を生じさせて鉄皿を自己発熱させ、これをタイマーによってセットされた所定時間(具体的には、1分10秒程度)行うことにより、鉄皿を適温まで加熱することが成されている。

[0005] しかしながら、上述した電磁調理器を用いた時間制御による鉄皿の加熱方式では、

鉄皿の初期温度の相違によって、加熱後の鉄皿の温度が大きく相違することが生じていた。

即ち、例えば冬季と夏季では、鉄皿の初期温度に30℃程度の開きがある。

また、地域、天候の相違によっても鉄皿の初期温度は少なからず相違し、更に、鉄皿を食器洗い乾燥器を使用して洗った場合、その直後の鉄皿は60℃を越える高温となっている。

[0006] これらの初期温度の相違する鉄皿を、電磁調理器を用いて同一時間電磁誘導加熱を行った場合、加熱後の鉄皿の温度は当然に相違したものとなり、適温に加熱された鉄皿を得ることができない場合が生じていた。

このことは、調理者である客に品質的に均一の料理を提供できないことに繋がり、どの店で食しても、同一のおいしさを提供できることを重視するフランチャイズ・チェーンの展開を図る上で、大きな問題点となっていた。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明は、上述した従来技術が有する問題点に鑑み成されたものであって、その目的は、最適温度に加熱することが非常に重要となる被加熱体を、初期温度の相違に係わらず、最適温度にまで精度良く且つ効率的に加熱することができる電磁誘導加熱装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の請求項1による電磁誘導加熱装置は、上記の目的を達成するため、被加熱体を載置するプレートと、該プレートの下方部位に配設された高周波磁界を発生する加熱コイルと、前記被加熱体の温度を検知する温度センサと、前記被加熱体の加熱温度を設定する加熱温度設定手段と、前記温度センサによる検知温度が前記加熱温度設定手段による加熱温度に達した時に前記加熱コイルの出力を停止する制御手段とを具備することを特徴とする。

[0009] また請求項2に示すとおり、前記制御手段が、前記温度センサによる検知温度が前記加熱温度設定手段による加熱温度に達した時に前記加熱コイルの出力を停止すると共に、被加熱体の加熱終了を知らせる音及び／又は光を発する制御を行うもの

であることを特徴とする。

- [0010] また請求項3に示すとおり、前記温度センサが、前記被加熱体から放出される赤外線を受光し、該受光した赤外線から被加熱体の温度を検知する赤外線センサであって、前記赤外線センサの受光部が前記被加熱体の上方に配設されていることを特徴とする。
- [0011] また請求項4に示すとおり、前記赤外線センサの受光部の近傍に、該受光部の油煙などによる汚れを防止するエアークリーンが配設されていることを特徴とする。
- [0012] また請求項5に示すとおり、前記赤外線センサの受光部近傍に、該受光部が向く方向を指し示すターゲットライトが配設されていることを特徴とする。
- [0013] また請求項6に示すとおり、前記赤外線センサが、受光部と制御部とが分離され、その間を光ファイバによって接続したファイバ式の赤外線センサであり、前記受光部が前記被加熱体の上方に配設され、前記制御部が本体内部に配設されていることを特徴とする。
- [0014] また請求項7に示すとおり、前記アーム上に、さらに調味料容器棚が付設されていることを特徴とする。

発明の効果

- [0015] 請求項1によれば、本発明による電磁誘導加熱装置は、被加熱体を載置するプレートと、該プレートの下方向に配設された高周波磁界を発生する加熱コイルと、被加熱体の温度を検知する温度センサと、被加熱体の加熱温度を設定する加熱温度設定手段と、温度センサによる検知温度が加熱温度設定手段による加熱温度に達した時に加熱コイルの出力を停止する制御手段とを具備しているので、ある所定の最適温度に加熱することが非常に重要となる被加熱体を、初期温度の相違に係わらず、その所定の最適温度にまで精度良く且つ効率的に加熱することができる。
- [0016] 請求項2によれば、前記制御手段が、前記温度センサによる検知温度が前記加熱温度設定手段による加熱温度に達した時に上記加熱コイルの出力を停止すると共に、被加熱体の加熱終了を知らせる音及び／又は光を発する制御を行うので、調理者である客が他の作業を行っていても、被加熱体の加熱終了を音又は光により知ることができ、最適温度に加熱された被加熱体を冷ますことなくただちに取り分けて食する

ことができる。

[0017] 請求項3によれば、温度センサが被加熱体から放出される赤外線を受光し、前記受光した赤外線から被加熱体の温度を検知する赤外線センサであって、前記赤外線センサの受光部がアームを介して調理者の邪魔とならない前記被加熱体の上方に配設されている。

[0018] 温度センサの設置位置はクリティカルであって、例えば、被加熱体を載置するプレート下面に、熱電対、サーミスタ等の接触式の温度センサを配設した場合には、被加熱体の温度をプレートを介して間接的に検知することとなり、被加熱体の正確な温度計測が困難であり、ましてや被加熱体が底面に環状リブを有するものである場合、又は被加熱体の昇温速度が速い場合には、被加熱体の実際の温度を計測することは更に困難となる。

[0019] また、プレート上面に接触式の温度センサを配設、或いはプレート上面から突出する状態で接触式の温度センサを配設した場合には、被加熱体のプレート上への上げ下げの際に邪魔となると共に、温度センサを損傷させる憂いが高いため好ましくない。

[0020] 更に、接触式の温度センサを手にて直接被加熱体に接触させ、その温度を検知する構成とすると、被加熱体に温度センサを接触させる作業、或いは被加熱体への温度センサの接触を確認する作業などが必須となり、やはり作業性・安全性の点から好ましくない。

[0021] これらの問題に対して、本発明による電磁誘導加熱装置では、温度センサを、被加熱体から放出される赤外線を受光し該受光した赤外線から被加熱体の温度を検知する赤外線センサとし、赤外線センサの受光部をアームを介して調理者の邪魔とならない被加熱体の上方に配設しているので、被加熱体の温度を非接触の状態に正確に計測できると共に、被加熱体のプレート上への上げ下げの際に温度センサが邪魔となることはなく、また温度センサに損傷を与える憂いもない。

[0022] 請求項4によれば、前記赤外線センサの受光部の近傍に、該受光部の油煙などによる汚れを防止するエアークリーンが配設されている。

赤外線センサは、被加熱体から放出される赤外線を受光し、その温度を検知するも

のであるので、受光部の汚れは赤外線を受光を妨げ、正確な温度計測を不可能にしてしまう恐れがあるが、赤外線センサの受光部近傍にエアークリーンを配設し、該エアークリーンからのエアークリーンの吹き付けによって受光部の汚れを防止する構造にしてあるので、長期に亘って正確な温度計測を実現できる。

[0023] 請求項5によれば、前記赤外線センサの受光部に、該受光部が向く方向を指し示すターゲットライトを配設している。

赤外線センサが受光する赤外線は目に見えない光であるが、ターゲットライトを配設することにより、赤外線センサの受光部が真に被加熱体から放出される赤外線を受光しているか否か、言い換えれば、赤外線センサの受光部が被加熱体の方向を正確に向いているか否かを常に視認できるので、被加熱体の正確な温度計測を実現できる。

[0024] 請求項6によれば、前記赤外線センサが、受光部と制御部とが分離され、その間を光ファイバによって接続したファイバ式の赤外線センサであり、前記受光部が前記被加熱体の上方に配設され、前記制御部が本体内部に配設されている。

被加熱体の上方には受光部のみを配設するため、その設置スペースの確保が容易であると共に、熱、汚れ、衝撃などを嫌う制御部、即ち受光した赤外線エネルギーを電気エネルギーに変換し、その電気エネルギーを温度に換算する赤外線センサの中核部分を本体内部に配設することができるので、長期に亘って使用し得る信頼性の高い電磁誘導加熱装置を提供できる。

[0025] 請求項7によれば、前記アーム上に、さらに調味料容器棚が付設されているので、調味料容器棚は独立したアームを要せず、調理者である客は、被加熱体の加熱中にプレート上に置かれた調味料容器に邪魔されることなく、好みに合わせて任意の調味料を使うことができる。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]実施例1に係る電磁誘導加熱装置の正面図である。

[図2]実施例1に係る電磁誘導加熱装置の温度センサ部分の詳細図である。

[図3]実施例1に係る電磁誘導加熱装置の制御手段が有するフローチャートである。

[図4]実施例2に係る電磁誘導加熱装置の実機の正面図である。

[図5]実施例2に係る実機における鉄皿の温度測定結果を示したグラフである。

[図6]実施例3に係る電磁誘導加熱装置の説明図であり、(a) (b) (c)は各々、背面図、正面図、側面図である。

符号の説明

- [0027]
- 1 加熱装置
 - 2 本体
 - 3 プレート
 - 4 加熱コイル
 - 5 制御手段
 - 6 温度センサ(赤外線センサ)
 - 7 加熱温度設定手段
 - 8 ブザー
 - 9 アーム
 - 10 温度センサ(赤外線センサ)の受光部
 - 11 温度センサ(赤外線センサ)の制御部
 - 12 光ファイバ
 - 13 エアーノズル
 - 14 開口
 - 15 ターゲットライト
 - 18 操作パネル
 - 23 共通ダクト
 - 28 信号線
 - 31 調味料容器棚
 - 31a 罫
 - 32、33 調味料容器
 - 34、35 椅子
 - A 被加熱体(鉄皿)
 - Ta 温度センサによる検知温度

Tb 加熱温度設定手段による加熱温度

K エアーカーテン

P 可視光線

cc、d-d 切開線

発明を実施するための最良の形態

[0028] 以下、上記した本発明に係る電磁誘導加熱を利用した加熱装置の実施の形態を、図面に基づいて詳細に説明する。

実施例 1

[0029] 図1は、実施例1に係る電磁誘導加熱装置の正面図であり、この電磁誘導加熱装置1は、本体2の上面に結晶ガラス板、或いはセラミックス板などにより構成されたプレート3を備えている。

本体2の一部は切開線d-dにより切開して内蔵する部材を示している。

また、アーム9の上辺の一部を切開線cc、ccの中間において切開し、内蔵する部材を示している。

このプレート3の下方部位には、例えば40KHz程度の高周波磁界を発生する加熱コイル4が配設され、この加熱コイル4の出力は、本体2の底部に設けられた制御手段5により制御されている。

[0030] 制御手段5には、調理者によるスタートキー(図示せず)の操作によって、加熱コイル4に高周波電流を供給するインバータ回路(図示せず)を制御して加熱を実行するためのプログラムが記憶されていると共に、プレート3上に載置された被加熱体Aの温度を検知する温度センサ6による検知温度Taの情報、及び本体2の前面に設けられた加熱温度設定手段7により設定された加熱温度Tbの情報が伝達され、これらの情報に基づいて、前記温度センサ6による検知温度Taが、前記加熱温度設定手段7による加熱温度Tbに達した時に、加熱コイル4の出力を停止すると共に、加熱終了を知らせるブザー8に所定時間電力を供給する制御を行うように構成されている。

[0031] 温度センサ6は、被加熱体Aの温度を精度良く且つ調理者の邪魔となることなく検知するため、本体2に立設された、例えば1m程度の高さのアーム9に受光部10が配設され、本体2内に制御部11が配設され、受光部10と制御部11との間を光ファイバ

12によって接続した、所謂ファイバ式の赤外線センサが使用され、この赤外線センサ6によって、被加熱体Aの温度を上方から非接触の状態を検知する。

[0032] 図2は上記温度センサ(赤外線センサ)部分の詳細図であって、赤外線センサ6の受光部10の近傍には、該受光部10の油煙などによる汚れを防止するエアークリーン13が配設されている。

このエアークリーン13は、受光部10に向けて直接エアを吹き付け、該受光部10への汚れの付着を防止する構造のものとしても良いが、図2に示したものは、受光部10を支持するアーム9に穿設された開口14を塞ぐ、所謂エアーカーテンKを形成するエアークリーン13が配設され、アーム9内に油煙などが進入すること自体を阻止する構造となっている。

[0033] また、赤外線センサ6の受光部10には、該受光部10が向く方向を指し示すターゲットライト15が設けられている。このターゲットライト15は、指向性の強い可視光線Pを照射し、図1に示したように、赤外線センサ6の受光部10が、被加熱体Aの方向を正確に向いているか否かを常に確認できる構成となっている。

[0034] 次に、本実施例に係る電磁誘導加熱装置1の動作について、図3に基づいて説明する。図3は、制御手段5が有している制御フローチャートであり、ステップ21で、調理者によるスタートキーの操作を検知し、加熱が開始されたことを認識する。

[0035] 制御手段5は、スタートキーの操作を検知すればステップ22へ移り、インバータ回路を制御して加熱コイル4に規定出力の投入を開始する。これにより、加熱コイル4は高周波磁界を発生し、プレート3上に載置された被加熱体Aに渦電流を生じさせ、被加熱体Aを自己発熱により加熱する。

[0036] そして、制御手段5はステップ23に移り、温度センサ6による検知温度 T_a の情報を認識する。次いでステップ24で、この検知温度 T_a と、予め調理者が加熱温度設定手段7により設定した加熱温度(例えば、 300°C) T_b とを比較する。

[0037] この結果、検知温度 T_a が加熱温度 T_b に達していない、即ち「NO」と判断した場合には、再びステップ23へ戻り、温度センサ6による被加熱体Aの温度計測を継続させる。一方、検知温度 T_a が加熱温度 T_b に達している、即ち「YES」と判断した場合には、「加熱停止」の出力ステップ25となり、インバータ回路を制御して加熱コイル4の

出力を停止する。そして更に、ステップ26に移り、加熱終了を知らせるブザー8に所定時間電力を供給し、その後、終了(エンド)のステップ27へ移行する。

[0038] このように、本発明に係る電磁誘導加熱を利用した加熱装置1は、被加熱体Aの温度を検知する温度センサ6と、被加熱体Aの加熱温度を設定する加熱温度設定手段7と、前記温度センサ6による検知温度Taが前記加熱温度設定手段7による加熱温度Tbに達した時に加熱コイル4の出力を停止する制御手段5とを具備しているので、被加熱体Aを、初期温度の相違に係わらず、加熱温度設定手段7により設定した最適温度(例えば、300℃)にまで精度良く且つ効率的に加熱することができる。

実施例 2

[0039] 図4は、実施例2に係る電磁誘導加熱装置の実機の正面図であり、この実機は、2連の加熱装置1、1を備えたコンパクトなタイプで、アーム9を掴んで持ち運び可能にすることもできる。なお、上記実施例1と同一部材については、同一符号を付した。また、上記実施例1において説明されていない符号18は、電源のON・OFF、電力切替えなどの電源操作、及び加熱温度設定・検知温度表示を行う操作パネルである。

[0040] 図5に、上記図4に示した実機において、加熱温度設定手段7により加熱温度を300℃に設定し、重さ約3.5kgの鉄皿を加熱した場合の温度センサ6による温度測定結果のグラフを示す。

このグラフより、温度センサ6は、リアルタイムで被加熱体Aである鉄皿の温度を計測し、加熱温度設定手段7により設定された300℃まで、精度良く且つ効率的に鉄皿を加熱していることが分かる。

実施例 3

[0041] 図7は実施例3の説明図であり、(a) (b) (c)は各々、背面図、正面図、側面図である。

図7(a)において、アーム9の上辺の一部を切開線cc、ccの中間において切開し、赤外線温度センサ6の構成を示しているが、その詳細のうち、上記実施例1の場合と同様の部分は説明を省略する。

[0042] ただし、光ファイバー12は温度センサごとに備えられて、アーム9の上辺から側辺内部を経て本体2の内部に設置された制御部11(図示せず)に接続されている。

一方、エアノズル13は共通ダクト23から派生し、共通ダクト23はアーム9の上辺から側辺内部を経て本体2の内部に設置された制御部11(図示せず)に接続されている。

また、操作パネル18はアーム9の上辺の一方の側面(背面側)に設けられ、信号線28を介して温度センサの受光部10に、またアーム内部に配設された、図示しない信号線を介して制御部11(図示せず)に接続されている。

[0043] 図7(b)(c)に示すように、アーム9の上辺の、操作パネル18と反対側の側面、即ち正面には、アーム9の上辺に平行して調味料容器棚31が設けられており、調味料容器棚31の上には、複数の被加熱体Aの位置に合わせて任意の調味料容器32、33が置かれている。調味料容器棚31には容器の転落防止用の鏝31aが備えられている。

[0044] 従って、調理者である客は好みの調味料を手近の棚上から取って味付けだけでなく、店舗側は、棚の長手方向に沿って速やかに調味料容器を配置・除去することができる。

また、調理者である客用の椅子34は、図(b)に示すように、プレート3の一方側だけにあってもよいが、図(c)に示す破線で示すように、さらに椅子35が椅子34と反対側にあってもよい。

[0045] 以上、本発明に係る電磁誘導加熱装置の実施の形態につき説明したが、本発明は、何ら既述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の技術的思想、即ち、初期温度の相違に係わらず、被加熱体を最適温度まで精度良く且つ効率的に加熱するため、加熱過程にある被加熱体の温度をセンサによって検知し、その検知温度が加熱温度設定手段により設定された加熱温度に達した時に、被加熱体の加熱を停止する制御を行う電磁誘導加熱装置とするという技術的思想の範囲内において、種々の変形及び変更が可能である。

[0046] また、従来公知の電磁調理器において実用化されている小物検知機能、空焚き防止機能、また温度過昇防止機能等を本発明に係る電磁誘導加熱装置に付加することも、当然可能である。

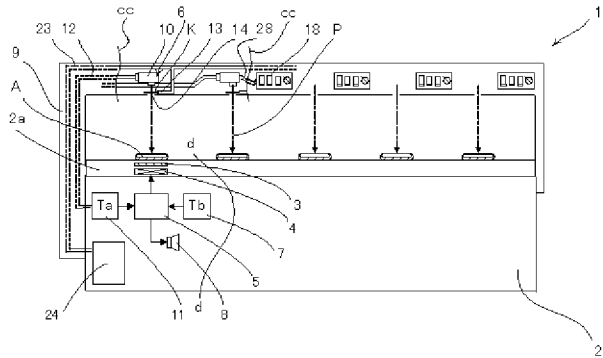
産業上の利用可能性

[0047] 本発明によれば、被加熱体の温度が正確に制御できる、コンパクトで安全、安価な電磁誘導加熱装置が得られるので、客が調理者となる場合だけでなく、一般の調理専門の電磁誘導加熱装置としても、有用である。

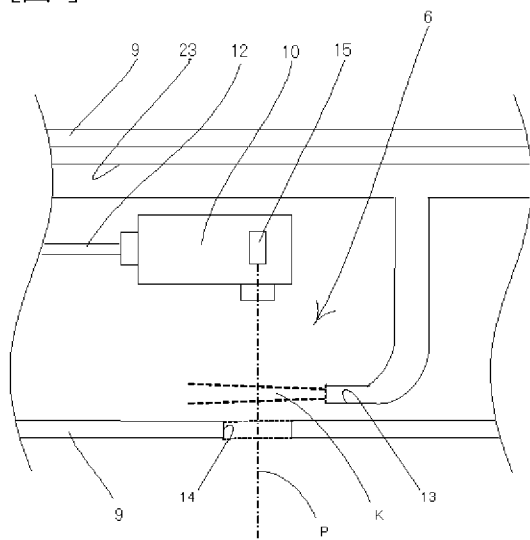
請求の範囲

- [1] 被加熱体を載置するプレートと、該プレートの下方部位に配設された高周波磁界を発生する加熱コイルと、前記被加熱体の温度を検知する温度センサと、前記被加熱体の加熱温度を設定する加熱温度設定手段と、前記温度センサによる検知温度が前記加熱温度設定手段による加熱温度に達した時に前記加熱コイルの出力を停止する制御手段とを具備することを特徴とする、電磁誘導加熱装置
- [2] 前記制御手段が、前記温度センサによる検知温度が前記加熱温度設定手段による加熱温度に達した時に前記加熱コイルの出力を停止すると共に、被加熱体の加熱終了を知らせる音及び／又は光を発する制御を行うものであることを特徴とする、請求項1記載の電磁誘導加熱装置
- [3] 前記温度センサが、前記被加熱体から放出される赤外線を受光し、該受光した赤外線から被加熱体の温度を検知する赤外線センサであって、前記赤外線センサの受光部がアームを介して前記被加熱体の上方に配設されていることを特徴とする、請求項1又は2記載の電磁誘導加熱装置
- [4] 前記赤外線センサの受光部の近傍に、該受光部の油煙などによる汚れを防止するエアノズルが配設されていることを特徴とする、請求項3記載の電磁誘導加熱装置
- [5] 前記赤外線センサの受光部近傍に、該受光部が向く方向を指し示すターゲットライトが配設されていることを特徴とする、請求項3又は4記載の電磁誘導加熱装置
- [6] 前記赤外線センサが、受光部と制御部とが分離され、その間を光ファイバによって接続したファイバ式の赤外線センサであり、前記受光部が前記被加熱体の上方に配設され、前記制御部が本体内部に配設されていることを特徴とする、請求項3、4又は5記載の電磁誘導加熱装置
- [7] 前記アーム上に、さらに調味料容器棚が付設されていることを特徴とする請求項3～6のいずれかに記載の電磁誘導加熱装置

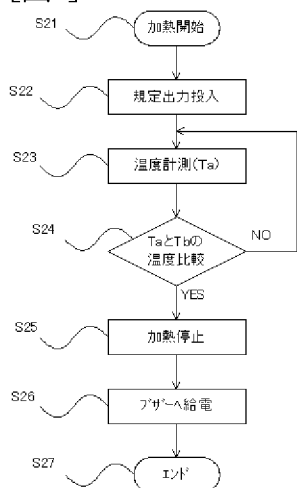
[図1]



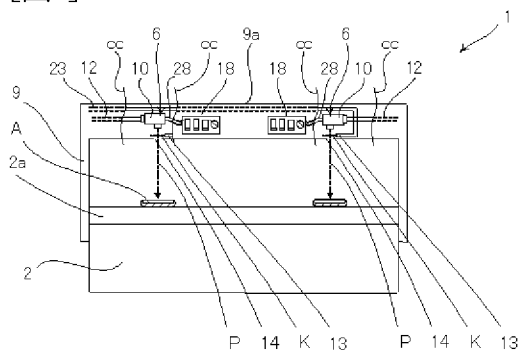
[図2]



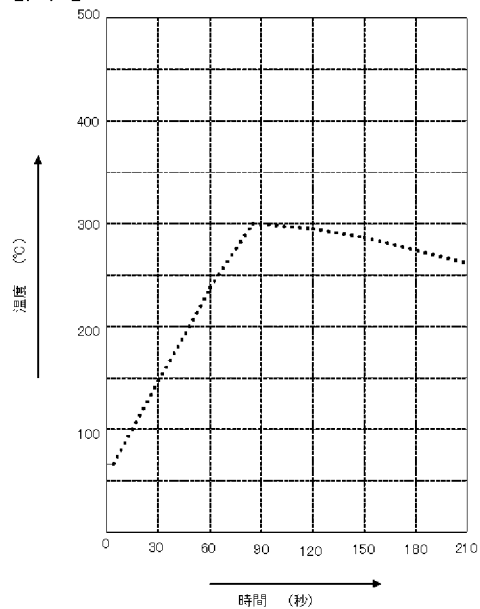
[図3]



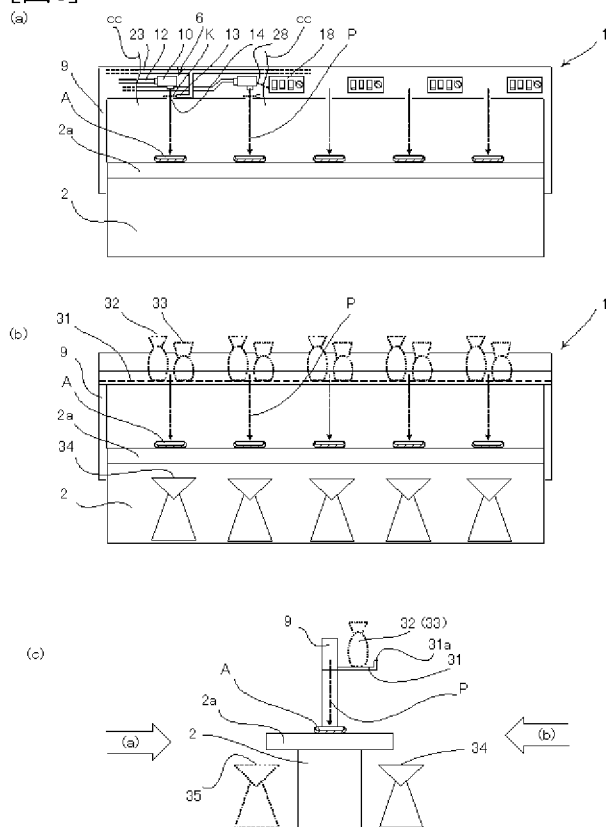
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/312547

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B6/12 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H05B6/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-249336 A (Pepper Food Service Co., Ltd.), 05 September, 2003 (05.09.03), Claims; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-6
A	JP 2003-290049 A (Santa Corp.), 14 October, 2003 (14.10.03), Par. No. [0040]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	7

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
26 September, 2006 (26.09.06)

Date of mailing of the international search report
03 October, 2006 (03.10.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. H05B6/12(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. H05B6/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2006年
 日本国実用新案登録公報 1996-2006年
 日本国登録実用新案公報 1994-2006年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2 0 0 3 - 2 4 9 3 3 6 A （株式会社ペッパーフードサービス）2003.09.05, 特許請求の範囲, 図1-6（ファミリーなし）	1-6
A	J P 2 0 0 3 - 2 9 0 0 4 9 A（サンタ株式会社） 2003.10.14, 段落0040, 図1-3（ファミリーなし）	7

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 26.09.2006	国際調査報告の発送日 03.10.2006
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 結城 健太郎 電話番号 03-3581-1101 内線 3337	3L	3024
--	--	----	------