

(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2010-146897
(P2010-146897A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl.

H05B 6/12 (2006.01)
F24C 15/00 (2006.01)

F 1

H 05 B 6/12
F 24 C 15/00
F 24 C 15/003 1 3
M
S

テーマコード(参考)

3 K 0 5 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号
(22) 出願日特願2008-324074 (P2008-324074)
平成20年12月19日 (2008.12.19)(71) 出願人 000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(71) 出願人 000176866
三菱電機ホーム機器株式会社
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 100061273
弁理士 佐々木 宗治
(74) 代理人 100070563
弁理士 大村 昇

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加熱調理器

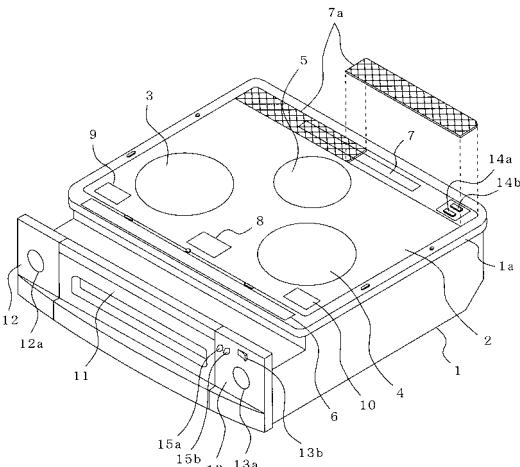
(57) 【要約】

【課題】子供などが容易にロックスイッチを操作できないようにした安全な加熱調理器を提供する。

【解決手段】吸排気口7の近傍にチャイルドロックスイッチ14aと中央ヒーターロックスイッチ14bが配置され、これらロックスイッチ14a、14bは、通常、吸排気カバー7aに覆われている。チャイルドロックスイッチ14aがオン状態であるとき、調理器本体1に設けられた左加熱コイル3aと右加熱コイル4a、中央ヒーター5a、グリルヒーターの全ての加熱手段に対して、上面操作・表示部6、左前面操作部12、右前面操作部13の何れかの操作による加熱動作が行われないようにし、中央ヒーターロックスイッチ14bがオン状態であるときは、中央ヒーター5aのみに対して、上面操作・表示部6、左前面操作部12、右前面操作部13の何れかの操作による加熱動作が行われないようにしている。

。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

調理器本体の上部に設置された天板と、
調理器本体内に収納された複数の加熱手段と、
調理器本体に設けられ前記複数の加熱手段をそれぞれ制御する操作信号を入力するための操作部と、
該操作部の操作信号に基づいて前記複数の加熱手段の加熱動作を制御する制御手段と、
調理器本体の後端部に配置されたロックスイッチと、
報知手段とを備え、
前記制御手段は、前記ロックスイッチのオン状態においては、前記操作部の操作信号に基づく前記複数の加熱手段の加熱動作を無効にすると共に、その旨を前記報知手段から報知させることを特徴とする加熱調理器。 10

【請求項 2】

調理器本体の後端部に設けられた吸排気口と、
該吸排気口を覆う着脱自在の吸排気カバーとを備え、
前記ロックスイッチは、前記吸排気カバーに覆われていることを特徴とする請求項 1 記載の加熱調理器。 20

【請求項 3】

調理器本体の上部に設置された天板と、
調理器本体内に収納された複数の加熱手段と、
調理器本体に設けられ前記複数の加熱手段をそれぞれ制御する操作信号を入力するための操作部と、
該操作部の操作信号に基づいて前記複数の加熱手段の加熱動作を制御する制御手段と、
ロックスイッチを有するリモコンと、
報知手段とを備え、
前記制御手段は、前記リモコンのロックスイッチによりオン状態であったとき、前記操作部の操作信号に基づく前記複数の加熱手段の加熱動作を無効にすると共に、その旨を前記報知手段から報知することを特徴とする加熱調理器。 30

【請求項 4】

前記ロックスイッチは、第 1 のロックスイッチ及び第 2 のロックスイッチで構成され、
前記制御手段は、前記第 1 のロックスイッチのオン状態においては、前記操作部の操作信号に基づく前記複数の加熱手段の加熱動作を無効にし、前記第 2 のロックスイッチのオン状態においては、前記複数の加熱手段のうち前記天板の後端部側の中央に配置された 1 つの加熱手段の加熱動作を無効にすることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の加熱調理器。 40

【請求項 5】

前記ロックスイッチは、静電式ロックスイッチで構成され、前記天板の裏面に接触して配置されていることを特徴とする請求項 1 記載の加熱調理器。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記複数の加熱手段のうち少なくとも 1 つの加熱手段を加熱動作させているときに、前記静電式ロックスイッチがオンすると、加熱動作中の加熱手段を停止すると共に、調理容器から調理物が吹き零れた旨を前記報知手段から報知させることを特徴とする請求項 5 記載の加熱調理器。 50

【請求項 7】

前記静電式ロックスイッチは、第 1 の静電式ロックスイッチ及び第 2 の静電式ロックスイッチで構成され、

前記制御手段は、前記第 1 の静電式ロックスイッチのオン状態においては、前記操作部の操作信号に基づく前記複数の加熱手段の加熱動作を無効にし、前記第 2 の静電式ロックスイッチのオン状態においては、前記複数の加熱手段のうち前記天板の後端部側の中央に配置された 1 つの加熱手段の加熱動作を無効にすることを特徴とする請求項 5 又は 6 記載

の加熱調理器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば台所に配置される加熱調理器に係わり、さらに詳しくは、本調理器を操作しても加熱源の加熱動作を無効にするロック機能を備えた加熱調理器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の加熱調理器には、電源スイッチの他にチャイルドロックスイッチを備えたものがあり、電源スイッチのみがオンされてもチャイルドロックスイッチが操作されない限り加熱調理器を操作できないようにしている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

【特許文献1】特開平7-042942号公報（第2頁、図1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前述した従来の加熱調理器は、子供のいたずら等で動作しないように、加熱調理器内に出没自在に収納された操作部にチャイルドロックスイッチが設けられているが、子供でも操作部の前面を強く押した場合、操作部が前方に引き出される可能性がある。

【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、子供などが容易にロックスイッチを操作できないようにした安全な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】

本発明に係る加熱調理器は、調理器本体の上部に設置された天板と、調理器本体内に収納された複数の加熱手段と、調理器本体に設けられ複数の加熱手段をそれぞれ制御する操作信号を入力するための操作部と、操作部の操作信号に基づいて複数の加熱手段の加熱動作を制御する制御手段と、調理器本体の後端部に配置されたロックスイッチと、報知手段とを備え、制御手段は、ロックスイッチのオン状態においては、操作部の操作信号に基づく複数の加熱手段の加熱動作を無効にすると共に、その旨を報知手段から報知させるようにしたものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明においては、調理器本体の後端部に配置されたロックスイッチがオン状態であるとき、操作部の操作信号に基づく複数の加熱手段の加熱動作を無効にすると共に、その旨を報知手段から報知させるようにしたので、いたずら盛りの幼児や子供がいる家庭においては、ロックスイッチをオンにして加熱調理器を使用できない状態にした場合、報知手段を介してその設定状態を確認でき、ロックスイッチが子供の視線から見え難いため簡単に解除されるということがなくなり、安全性を確保できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

実施の形態1.

図1は本発明の実施の形態1に係る加熱調理器の外観を示す斜視図、図2は実施の形態1に係る加熱調理器の概略構成を示すブロック図である。

図1、2において、調理器本体1の上部には、枠体1aによって固定された耐熱強化ガラス製の天板2が載置されている。この天板2には、鍋やフライパンなどの調理容器の載置位置を示す例えば左加熱口3、右加熱口4及び中央加熱口5が配置されている。調理器本体1内に左加熱口3に対向して収納された加熱手段の左加熱コイル3aが設置され、右加熱口4に対向して加熱手段の右加熱コイル4aが設置され、また、調理器本体1内に中

10

20

30

40

50

央加熱口 5 に対向して収納された加熱手段の中央ヒーター 5 a (例えはラジエントヒーター) が設置されている。

【 0 0 0 9 】

天板 2 の手前側の枠体 1 a には、左及び右加熱コイル 3 a、4 a と中央ヒーター 5 a の操作キー、調理器本体 1 に収納されたグリルの操作キー、左及び右加熱コイル 3 a、4 a の火力をそれぞれ表示する火力表示器などが配置された上面操作・表示部 6 が設けられ、天板 2 の後部側には吸排気口 7 が設けられている。また、天板 2 の左加熱口 3 と右加熱口 4 の間のほぼ中央部分には、中央ヒーター 5 a、グリルなどの動作状態を表示する主表示部 8 が設けられている。天板 2 の手前側の左角部には左加熱コイル 3 a の動作状態を表示する左表示部 9 が配置され、天板 2 の手前側の右角部には右加熱コイル 4 a の動作状態を表示する右表示部 10 が配置されている。

10

【 0 0 1 0 】

調理器本体 1 の前面側には、グリルの扉 1 1 が開閉自在に設けられ、この扉 1 1 の両側には左前面操作部 1 2 と右前面操作部 1 3 が配置されている。左前面操作部 1 2 には、左加熱コイル 3 a の火力を調節する火力調節ダイヤル 1 2 a が取り付けられている。右前面操作部 1 3 には、右加熱コイル 4 a の火力を調節する火力調節ダイヤル 1 3 a と電源スイッチ 1 3 b が取り付けられている。火力調節ダイヤル 1 2 a、1 3 a は、押されると手前側に突出して火力調整可能になり、押し込まれたときはオフ状態になる。

20

【 0 0 1 1 】

左加熱コイル 3 a には、図 2 に示すように、温度センサ 2 0 と、交流電源を入り切りする例えばリースイッチ 2 1 と、交流を直流に変換する直流電源回路 2 2 と、直流電源回路 2 2 の出力を高周波に変換するインバータ回路 2 3 と、インバータ回路 2 3 のスイッチング素子 (例えは IGBT) を駆動する駆動回路 2 4 と、リースイッチ 2 1 及び駆動回路 2 4 を制御する左制御部 2 5 とが設けられている。右加熱コイル 4 a には、前記と同様に、温度センサ 3 0 と、リースイッチ 3 1 と、直流電源回路 3 2 と、インバータ回路 3 3 と、駆動回路 3 4 と、右制御部 3 5 とが設けられている。また、中央ヒーター 5 a には、温度センサ 4 0 と、交流電源を入り切りする例えばリースイッチ 4 1 と、主制御部 5 0 からの制御に基づいて中央ヒーター 5 a の通電率を可変するヒーター通電回路 4 2 とが設けられている。前述の温度センサ 2 0 は、左加熱コイル 3 a の中央部に位置する天板 2 の裏面に接触して設置され、温度センサ 3 0 は、右加熱コイル 4 a の中央部に位置する天板 2 の裏面に接触して設置されている。また、温度センサ 4 0 は、中央ヒーター 5 a の近傍の天板 2 裏面に接触して設置されている。

30

【 0 0 1 2 】

左制御部 2 5 は、例えば、左前面操作部 1 2 の操作を検知し、さらに、上面操作・表示部 6 の操作による火力設定を主制御部 5 0 を介して検知したとき、リースイッチ 2 1 をオンして直流電源回路 2 2 に交流電源を印加し、温度センサ 2 0 の検出温度を監視しながら左加熱コイル 3 a の火力が設定火力になるよう駆動回路 2 4 を制御する。右制御部 3 5 は、例えば、右前面操作部 1 3 の操作を検知し、さらに、上面操作・表示部 6 の操作による火力設定を主制御部 5 0 を介して検知したとき、リースイッチ 3 1 をオンして直流電源回路 3 2 に交流電源を印加し、温度センサ 3 0 の検出温度を監視しながら右加熱コイル 4 a の火力が設定火力になるよう駆動回路 3 4 を制御する。

40

【 0 0 1 3 】

主制御部 5 0 は、左加熱コイル 3 a に通電が行われているとき、左加熱コイル 3 a の動作状態を左表示部 9 に表示し、右加熱コイル 4 a に通電が行われているとき、右加熱コイル 4 a の動作状態を右表示部 10 に表示する。また、主制御部 5 0 は、上面操作・表示部 6 の操作から中央ヒーター 5 a への通電を検知したとき、リースイッチ 4 1 をオンしてヒーター通電回路 4 2 に交流電源を印加し、温度センサ 4 0 の検出温度を監視しながらヒーター通電回路 4 2 を制御すると共に、主表示部 8 に中央ヒーター 5 a の動作状態を表示する。

【 0 0 1 4 】

50

吸排気口 7 の近傍には、第 1 のロックスイッチであるチャイルドロックスイッチ 14 a と第 2 のロックスイッチである中央ヒーターロックスイッチ 14 b が配置されている。これらロックスイッチ 14 a、14 b は、通常、吸排気カバー 7 a に覆われてあり、主制御部 50 と接続されている（図 2 参照）。チャイルドロックスイッチ 14 a は、調理器本体 1 に設けられた左加熱コイル 3 a と右加熱コイル 4 a、中央ヒーター 5 a、グリルヒーター（図示せず）の全ての加熱手段に対して、上面操作・表示部 6、左前面操作部 12、右前面操作部 13 の何れかの操作による加熱動作が行われないようにするスイッチである。中央ヒーターロックスイッチ 14 b は、中央ヒーター 5 a のみに対して、上面操作・表示部 6、左前面操作部 12、右前面操作部 13 の何れかの操作による加熱動作が行われないようにするスイッチである。

10

【0015】

前述した右前面操作部 13 には、例えば LED よりなるチャイルドロック表示ランプ 15 a 及び中央ヒーターロック表示ランプ 15 b（報知手段）が設けられている。チャイルドロック表示ランプ 15 a は、チャイルドロックスイッチ 14 a がオンされているときに点灯し、中央ヒーターロック表示ランプ 15 b は、中央ヒーターロックスイッチ 14 b がオンされているときに点灯し、使用者にロックされている旨を知らせる。なお、これらロック表示ランプ 15 a、15 b は、電源スイッチ 13 b がオフされると消灯する。

20

【0016】

前述の主制御部 50 は、動作説明の際に詳述するが、チャイルドロックスイッチ 14 a のオンを検知すると、その旨を右制御部 35 に通知し、右前面操作部 13 上のチャイルドロック表示ランプ 15 a を点灯させる。また、中央ヒーターロックスイッチ 14 b のオンを検知したときは、その旨を右制御部 35 に通知し、右前面操作部 13 上の中央ヒーターロック表示ランプ 15 b を点灯させ、チャイルドロックスイッチ 14 a 或いは中央ヒーターロックスイッチ 14 b の何れかが操作されたかの判定は、電圧の入力経路から行っている。

20

【0017】

前記のように構成された加熱調理器において、先ず、チャイルドロックスイッチ 14 a がオンされた場合の動作を説明する。

電源スイッチ 13 b のオンにより、主制御部 50、左制御部 25、右制御部 35 などに制御電源が印加されると、主制御部 50 は、チャイルドロックスイッチ 14 a 又は中央ヒーターロックスイッチ 14 b の何れかがオンされているかどうかを判定する。主制御部 50 は、両方のスイッチ 14 a、14 b がオフ状態であったとき、左前面操作部 12 の操作に基づく左制御部 25 からの操作信号、右前面操作部 13 の操作に基づく右制御部 35 からの操作信号、上面操作・表示部 6 からの操作信号の何れかが入力されるまで待機する。

30

【0018】

一方、主制御部 50 は、制御電源が印加されたときにチャイルドロックスイッチ 14 a がオン状態であった場合、また、待機状態のときにチャイルドロックスイッチ 14 a のオンを検知したときは、その旨を右制御部 35 に通知し、右前面操作部 13 上のチャイルドロック表示ランプ 15 a を点灯させる。この状態において、主制御部 50 は、左制御部 25 からの操作信号の入力を検知したときは、左制御部 25 に対して左前面操作部 12 からの操作信号に基づく加熱動作を無効にする通知を出し、また、右制御部 35 からの操作信号の入力を検知したときは、右制御部 35 に対して右前面操作部 13 のから操作信号に基づく加熱動作を無効にする通知を出し、さらに、上面操作・表示部 6 からの操作信号を検知したときは、その操作信号に基づく加熱動作を無効にする。

40

【0019】

次に、中央ヒーターロックスイッチ 14 b がオンされた場合の動作を説明する。

前述したように、電源スイッチ 13 b のオンにより、主制御部 50、左制御部 25、右制御部 35 などに制御電源が印加されると、主制御部 50 は、チャイルドロックスイッチ 14 a 又は中央ヒーターロックスイッチ 14 b の何れかがオンされているかどうかを判定する。主制御部 50 は、両方のスイッチ 14 a、14 b がオフ状態であったとき、前述し

50

たように操作信号が入力されるまで待機する。

【0020】

一方、主制御部50は、制御電源が印加されたときに中央ヒーターロックスイッチ14bがオン状態であった場合、また、待機状態のときに中央ヒーターロックスイッチ14bのオンを検知したときは、その旨を右制御部35に通知し、右前面操作部13上の中ヒーターロック表示ランプ15bを点灯させる。この状態において、主制御部50は、例えば右制御部35からの操作信号の入力を検知したときは有効と判定して、操作信号に基づく加熱動作を右制御部35と共に進行。また、上面操作・表示部6の操作信号に基づく中央ヒーター5aへの通電指示を検知したときは、その指示を無効にする。

【0021】

以上のように実施の形態1によれば、チャイルドロックスイッチ14a及び中央ヒーターロックスイッチ14bを、調理器本体1の後端部側に配置された吸排気口7の近傍に設置し、しかも吸排気カバー7aで覆って見えないようにしているので、いたずら盛りの幼児や子供がいる家庭においては、チャイルドロックスイッチ14aをオンして加熱調理器を使用できない状態にした場合、簡単に解除されるということがなくなり、安全性を確保できる。また、中央ヒーター5aを使用したくない家庭においては、中央ヒーターロックスイッチ14bをオンしておくことで、うっかり操作により中央ヒーター5aに電源が入ってしまうということがなくなり、このため、中央ヒーター5a周辺の天板上にレジ袋など燃えやすい物を置いたままであってもうっかり操作による発火を防止できる。

【0022】

実施の形態1では、加熱手段の使用を無効にしてるとき、LEDのチャイルドロック表示ランプ15aや中央ヒーターロック表示ランプ15bを点灯するようにしたが、これに代えて、音声やブザーでその旨を報知するようにしても良い。

【0023】

実施の形態2.

本実施の形態は、遠隔操作で左加熱コイル3aと右加熱コイル4a、中央ヒーター5a、グリルヒーターの全加熱手段の加熱動作、中央ヒーター5aのみの加熱動作を行えないようにしたものである。

図3は本発明の実施の形態2に係る加熱調理器の外観を示す斜視図、図4は実施の形態2に係る加熱調理器の概略構成を示すブロック図である。なお、実施の形態1で説明した図1及び図2と同様の部分には同じ符号を付している。

【0024】

図3、4において、本実施の形態の加熱調理器は、チャイルドロックスイッチ（第1のロックスイッチ）及び中央ヒーターロックスイッチ（第2のロックスイッチ）を有するリモコン17と、リモコン17からの赤外線信号を受光する受光部16とを備えている。リモコン17は、チャイルドロックスイッチがオンされたとき、調理器本体1に設けられた左加熱コイル3aと右加熱コイル4a、中央ヒーター5a、グリルヒーターの全加熱手段の加熱動作を無効にする赤外線信号を送信し、中央ヒーターロックスイッチがオンされたときは、中央ヒーター5aのみの加熱動作を無効にする赤外線信号を送信する。受光部16は、調理器本体1の前面に設けられた例えば右前面操作部13に設置され、リモコン17からの赤外線信号を電気信号に変換して主制御部50に出力する。この主制御部50は、その電気信号が入力されたときに、その情報（オン情報）をメモリ（図示せず）に記録する。メモリに記録された情報は電源スイッチ13bがオフされても保持される。

【0025】

前記のように構成された加熱調理器において、先ず、リモコン17のチャイルドロックスイッチがオンされた場合の動作を説明する。

電源スイッチ13bのオンにより、主制御部50、左制御部25、右制御部35などに制御電源が印加されると、主制御部50は、リモコン17の操作によるチャイルドロックスイッチ又は中央ヒーターロックスイッチの何れかのオン情報がメモリに記録されているかどうかを判定する。主制御部50は、メモリにオン情報が記録されていなかった場合、

左前面操作部 12 の操作に基づく左制御部 25 からの操作信号、右前面操作部 13 の操作に基づく右制御部 35 からの操作信号、上面操作・表示部 6 からの操作信号の何れかが入力されるまで待機する。

【0026】

一方、主制御部 50 は、制御電源が印加されたときにメモリにチャイルドロックスイッチのオン情報が記録されていた場合、また、待機状態のときにリモコン 17 の操作によるチャイルドロックスイッチのオンを受光部 16 を介して検知したときは、その旨を右制御部 35 に通知し、右前面操作部 13 上のチャイルドロック表示ランプ 15a を点灯させる。この状態において、主制御部 50 は、左制御部 25 からの操作信号の入力を検知したとき、左制御部 25 に対して左前面操作部 12 からの操作信号に基づく加熱動作を無効にする通知を出し、また、右制御部 35 からの操作信号の入力を検知したときは、右制御部 35 に対して右前面操作部 13 からの操作信号に基づく加熱動作を無効にする通知を出し、さらに、上面操作・表示部 6 からの操作信号を検知したときは、その操作信号に基づく加熱動作を無効にする。

10

【0027】

次に、リモコン 17 の中央ヒーターロックスイッチがオンされた場合の動作を説明する。

前述したように、電源スイッチ 13b のオンにより、主制御部 50 、左制御部 25 、右制御部 35 などに制御電源が印加されると、主制御部 50 は、リモコン 17 の操作によるチャイルドロックスイッチ又は中央ヒーターロックスイッチの何れかのオン情報がメモリに記録されているかどうかを判定する。主制御部 50 は、メモリにオン情報が記録されていなかった場合、前述したように操作信号が入力されるまで待機する。

20

【0028】

一方、主制御部 50 は、制御電源が印加されたときにメモリに中央ヒーターロックスイッチのオン情報が記録されていた場合、また、待機状態のときにリモコン 17 の操作による中央ヒーターロックスイッチのオンを受光部 16 を介して検知したときは、その旨を右制御部 35 に通知し、右前面操作部 13 上の中央ヒーターロック表示ランプ 15b を点灯させる。この状態において、主制御部 50 は、例えば右制御部 35 からの操作信号の入力を検知したときは有効と判定して、操作信号に基づく加熱動作を右制御部 35 と共に行う。また、上面操作・表示部 6 の操作による中央ヒーター 5a への通電指示を検知したときは、その指示を無効にする。

30

【0029】

以上のように実施の形態 2 によれば、リモコン 17 によって加熱調理器の全加熱手段の加熱動作の無効、また、中央ヒーターのみの加熱動作の無効を設定できるようにしたので、いたずら盛りの幼児や子供がいる家庭においては、加熱調理器がいたずらで操作されても、加熱動作の無効を容易に解除されことがなくなり、安全性を確保できる。また、中央ヒーター 5a を使用したくない家庭においては、リモコン 17 で中央ヒーターのみの加熱動作の無効を設定しておくことで、うっかり操作により中央ヒーター 5a に電源が入ってしまうということがなくなり、このため、中央ヒーター 5a 周辺の天板上にレジ袋など燃えやすい物を置いたままであってもうっかり操作による発火を防止できる。

40

【0030】

実施の形態 2 では、加熱手段の使用を無効にしてるとき、LED のチャイルドロック表示ランプ 15a や中央ヒーターロック表示ランプ 15b を点灯するようにしたが、これに代えて、音声でその旨を報知するようにしても良い。

【0031】

実施の形態 3 。

本実施の形態は、静電式スイッチで左加熱コイル 3a と右加熱コイル 4a 、中央ヒーター 5a 、グリルヒーターの全加熱手段の加熱動作、中央ヒーター 5a のみの加熱動作を行えないようにしたものである。

図 5 は本発明の実施の形態 3 に係る加熱調理器の外観を示す斜視図、図 6 は実施の形態

50

3に係る加熱調理器の概略構成を示すブロック図である。なお、実施の形態1で説明した図1及び図2と同様の部分には同じ符号を付している。

【0032】

図5、6において、本実施の形態の加熱調理器は、天板2の後端部側の角部裏面に貼り付けられた静電式チャイルドロックスイッチ18a(第1の静電式ロックスイッチ)と静電式中央ヒーターロックスイッチ18b(第2の静電式ロックスイッチ)を備えている。天板2の静電式チャイルドロックスイッチ18a側の面(裏面)には、例えば「チャイルドロック」が印字され、また、天板2の中央ヒーターロックスイッチ18b側の面(裏面)には、例えば「中央ヒーターロック」が印字され、天板の上方から確認できるようになっている。静電式チャイルドロックスイッチ18aと静電式中央ヒーターロックスイッチ18bは、例えば、指などの導電体の近接によって生じる静電容量の変化を検出する銅箔の電極と、静電容量の変化量に基づいて電圧を生成し主制御部50に出力する電圧変換部19a、19bとで構成されている。

10

【0033】

主制御部50は、静電容量の変化に基づく電圧が予め設定された閾値を超えたときにオンされたと判定し、オン情報をメモリに記録する。この状態において再び閾値を超える電圧を検知したときはオフされたと判定してオン情報を削除する。静電式チャイルドロックスイッチ18a或いは静電式中央ヒーターロックスイッチ18bの何れかが操作されたかの判定は、電圧の入力経路から行っている。また、主制御部50は、静電式チャイルドロックスイッチ18aのオンを検知したときにチャイルドロック表示ランプ15aを点灯し、静電式中央ヒーターロックスイッチ18bのオンを検知したときに中央ヒーターロック表示ランプ15bを点灯する。メモリに記録されたオン情報を電源スイッチ13bがオフされても保持される。

20

【0034】

さらに、主制御部50は、左加熱コイル3a、右加熱コイル4a、中央ヒーター5a及びグリルヒーターのうち何れかの加熱手段が加熱動作中に、閾値を超える電圧を検知すると、調理容器からの吹き零れと判定する。この場合、右制御部35にその旨を通知してブザー15cを鳴動させると共に、加熱動作中の加熱手段を停止させる。

【0035】

前記のように構成された加熱調理器において、先ず、静電式チャイルドロックスイッチ18aがオンされた場合の動作を説明する。

30

電源スイッチ13bのオンにより、主制御部50、左制御部25、右制御部35などに制御電源が印加されると、主制御部50は、静電式チャイルドロックスイッチ18a又は静電式中央ヒーターロックスイッチ18bの何れかのオン情報をメモリに記録されているかどうかを判定する。主制御部50は、メモリにオン情報を記録されていなかった場合、左前面操作部12の操作に基づく左制御部25からの操作信号、右前面操作部13の操作に基づく右制御部35からの操作信号、上面操作・表示部6からの操作信号の何れかが入力されるまで待機する。

【0036】

一方、主制御部50は、制御電源が印加されたときにメモリに静電式チャイルドロックスイッチ18aのオン情報を記録されていた場合、その旨を右制御部35に通知し、右前面操作部13上のチャイルドロック表示ランプ15aを点灯させる。また、待機状態のときに静電式チャイルドロックスイッチ18bのオン操作による電圧が入力されると、入力電圧が閾値を超えているかどうかを判定し、入力電圧が閾値を超えているときは、その旨を右制御部35に通知し、右前面操作部13上のチャイルドロック表示ランプ15aを点灯させる。

40

【0037】

この状態において、主制御部50は、左制御部25からの操作信号の入力を検知したとき、左制御部25に対して左前面操作部12からの操作信号に基づく加熱動作を無効にする通知を出し、また、右制御部35からの操作信号の入力を検知したときは、右制御部3

50

5 に対して右前面操作部 13 からの操作信号に基づく加熱動作を無効にする通知を出し、さらに、上面操作・表示部 6 からの操作信号を検知したときは、その操作信号の入力に基づく加熱動作を無効にする。

【0038】

次に、静電式中央ヒーターロックスイッチ 18 b がオンされた場合の動作を説明する。前述したように、電源スイッチ 13 b のオンにより、主制御部 50、左制御部 25、右制御部 35 などに制御電源が印加されると、主制御部 50 は、静電式チャイルドロックスイッチ 18 a 又は静電式中央ヒーターロックスイッチ 18 b の何れかのオン情報がメモリに記録されているかどうかを判定する。主制御部 50 は、メモリにオン情報が記録されていなかった場合、前述したように操作信号が入力されるまで待機する。

10

【0039】

一方、主制御部 50 は、制御電源が印加されたときにメモリに静電式中央ヒーターロックスイッチ 18 b のオン情報が記録されていた場合、その旨を右制御部 35 に通知し、右前面操作部 13 上のチャイルドロック表示ランプ 15 a を点灯させる。また、待機状態のときに静電式中央ヒーターロックスイッチ 18 b のオン操作による電圧が入力されると、入力電圧が閾値を超えているかどうかを判定し、入力電圧が閾値を超えているときは、その旨を右制御部 35 に通知し、右前面操作部 13 上のチャイルドロック表示ランプ 15 a を点灯させる。

【0040】

この状態において、主制御部 50 は、例えば右制御部 35 からの操作信号の入力を検知したときは有効と判定して、操作信号に基づく加熱動作を右制御部 35 と共に進行。また、上面操作・表示部 6 の操作による中央ヒーター 5 a への通電指示を検知したときは、その指示を無効にする。

20

【0041】

次に、加熱調理器を使用しているときに調理容器から吹き零れがあった場合の動作を説明する。

左加熱コイル 3 a、右加熱コイル 4 a 及び中央ヒーター 5 a のうち何れかの加熱手段により調理容器から調理物が吹き溢れて天板 2 上に流れ、静電式チャイルドロックスイッチ 18 a や静電式中央ヒーターロックスイッチ 18 b を覆うと、例えば、静電式チャイルドロックスイッチ 18 a の静電容量が変化する。この時、電圧変換部 19 a は、その変化量に基づいて電圧を生成し主制御部 50 に出力する。主制御部 50 は、入力された電圧が閾値を超えているかどうかを判定し、入力電圧が閾値を超えているときは、右制御部 35 にその旨を通知してブザー 15 c を鳴動させると共に、加熱動作中の加熱手段を停止させる。

30

【0042】

以上のように実施の形態 3 によれば、静電式チャイルドロックスイッチ 18 a と静電式中央ヒーターロックスイッチ 18 b を、調理器本体 1 の天板 2 の角部裏面に設置しているので、いたずら盛りの幼児や子供がいる家庭においては、静電式チャイルドロックスイッチ 18 a をオンして加熱調理器を使用できない状態にした場合、簡単に解除されるということがなくなり、安全性を確保できる。また、中央ヒーター 5 a を使用したくない家庭においては、静電式中央ヒーターロックスイッチ 18 b をオンしておくことで、うっかり操作により中央ヒーター 5 a に電源が入ってしまうということがなくなり、このため、中央ヒーター 5 a 周辺の天板 2 上にレジ袋など燃えやすい物を置いたままであってもうっかり操作による発火を防止できる。

40

【0043】

さらに、左加熱コイル 3 a、右加熱コイル 4 a 及び中央ヒーター 5 a のうち何れかの加熱手段により調理容器を加熱しているときに調理物の吹き溢れにより、静電式チャイルドロックスイッチ 18 a と静電式中央ヒーターロックスイッチ 18 b のうち何れか一方、又は両方のロックスイッチ 18 a、18 b の静電容量が変化したとき、ブザー 15 c を鳴動させると共に、加熱動作中の加熱手段を停止させるようにしたので、より安全性を確保で

50

きるという効果がある。

【0044】

実施の形態3では、加熱手段を加熱動作させているときに、静電式チャイルドロックスイッチ18aや、静電式中央ヒーターロックスイッチ18bにより調理物の吹き零れを検知した際、ブザー15cを鳴動させるようにしたが、その旨を音声で報知するようにしても良い。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】本発明の実施の形態1に係る加熱調理器の外観を示す斜視図である。

10

【図2】実施の形態1に係る加熱調理器の概略構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施の形態2に係る加熱調理器の外観を示す斜視図である。

【図4】実施の形態2に係る加熱調理器の概略構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の実施の形態3に係る加熱調理器の外観を示す斜視図である。

【図6】実施の形態3に係る加熱調理器の概略構成を示すブロック図である。

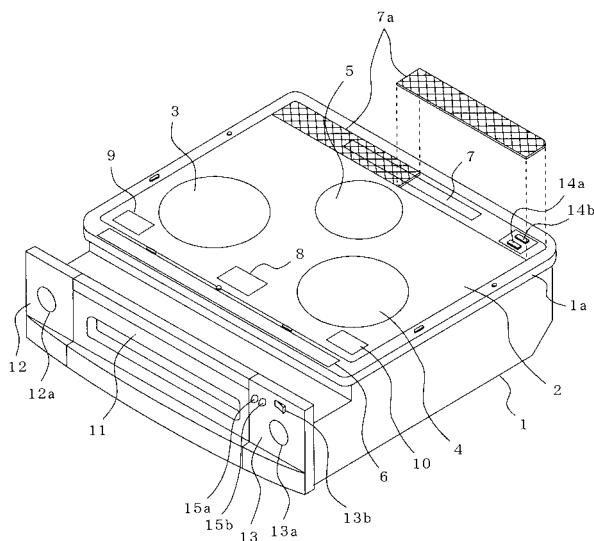
【符号の説明】

【0046】

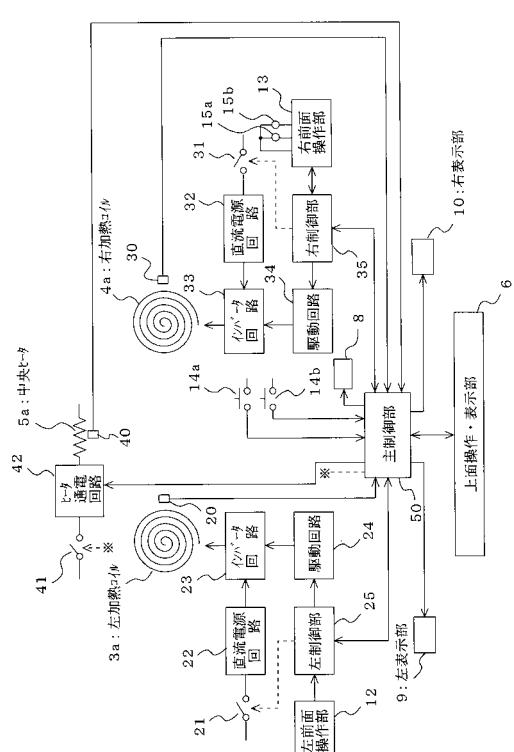
1 調理器本体、1a 枠体、2 天板、3 左加熱口、3a 左加熱コイル、4 右加熱口、4a 右加熱コイル、5 中央加熱口、5a 中央ヒーター、6 上面操作・表示部、7 吸排気口、7a 吸排気カバー、8 主表示部、9 左表示部、10 右表示部、12 左前面操作部、13 右前面操作部、13b 電源スイッチ、14a チャイルドロックスイッチ、14b 中央ヒーターロックスイッチ、15a チャイルドロック表示ランプ、15b 中央ヒーターロック表示ランプ、15c ブザー、16 受光部、17 リモコン、18a 静電式チャイルドロックスイッチ、18b 静電式中央ヒーターロックスイッチ、19a, 19b 電圧変換部。

20

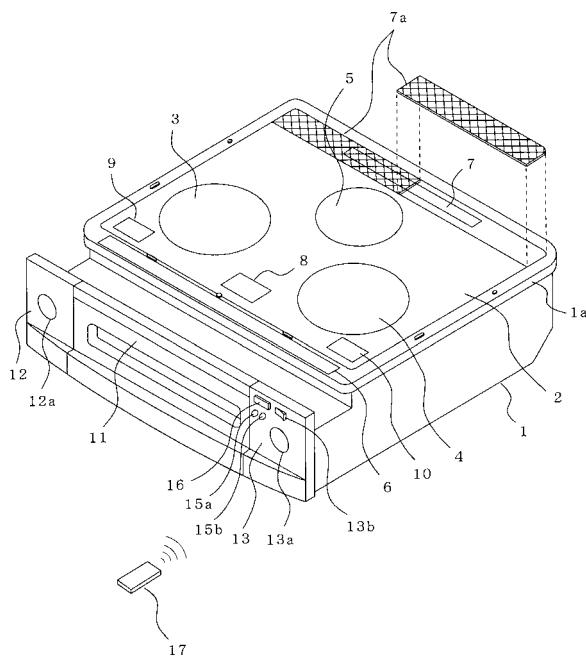
【図1】



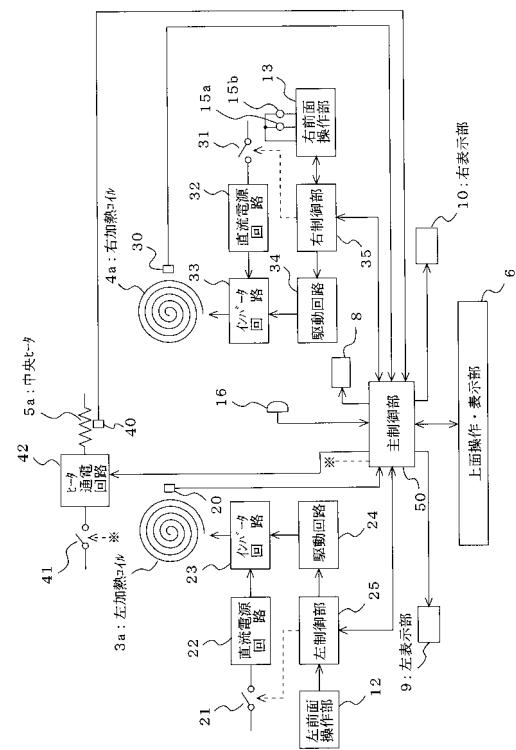
【図2】



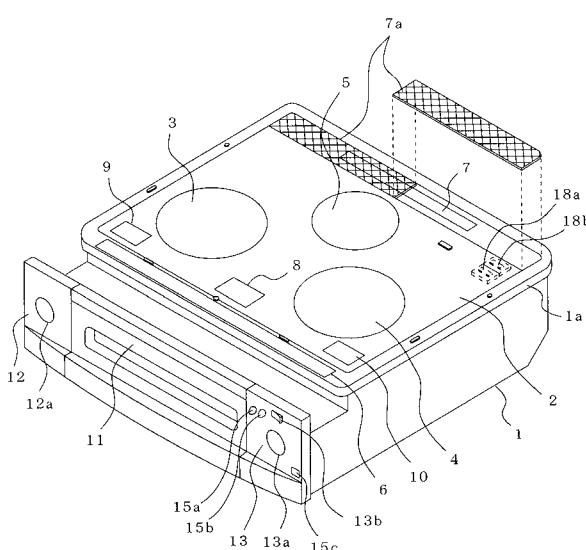
【図3】



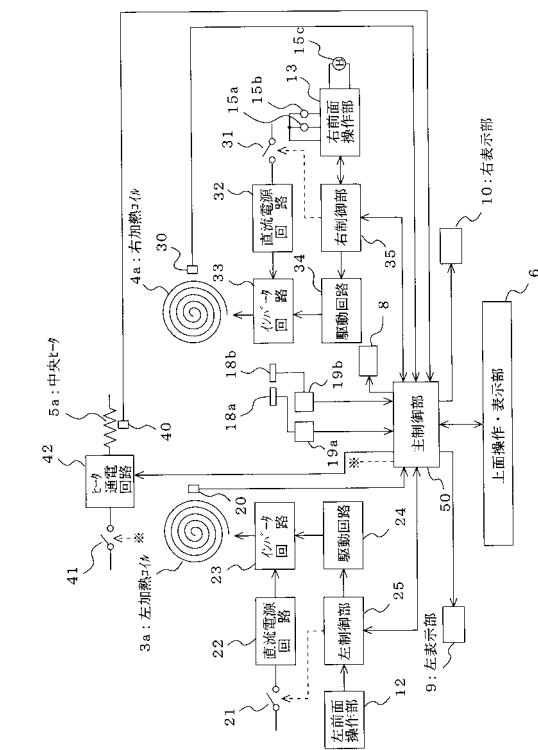
【 図 4 】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(74)代理人 100087620

弁理士 高梨 範夫

(72)発明者 後藤 晴代

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 木下 広一

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 須永 隆司

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

F ターム(参考) 3K051 AB02 AB12 AB14 AD10 AD17 AD39 CD10 CD17 CD42 CD43