

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年7月28日(28.07.2016)

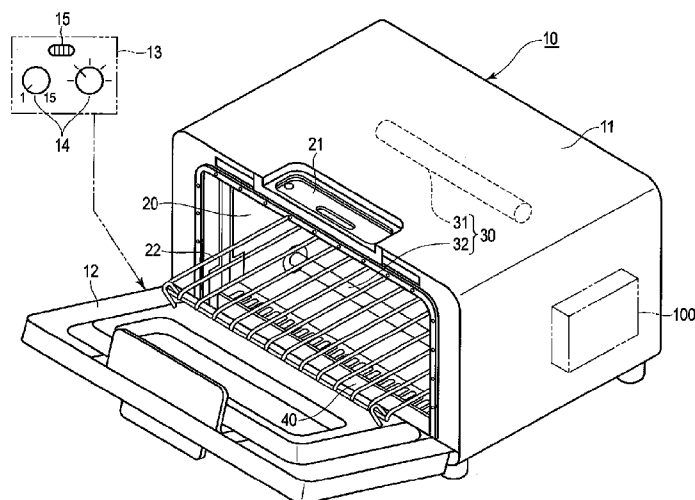


(10) 国際公開番号
WO 2016/117667 A1

- (51) 国際特許分類:
A47J 37/08 (2006.01) F24C 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/051793
- (22) 国際出願日: 2016年1月22日(22.01.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-011474 2015年1月23日(23.01.2015) JP
- (71) 出願人: バルミューダ株式会社(BALMUDA INC.)
[JP/JP]; 〒1800023 東京都武蔵野市境南町5-1-2 1 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 仁泉 大輔(NIIZUMI Daisuke); 〒1800023
東京都武蔵野市境南町5-1-2 1 バル
ミューダ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 松田 純一, 外(MATSUDA Junichi et al.);
〒1000004 東京都千代田区大手町2-6-1
朝日生命大手町ビル7階 松田総合法律事務所
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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: HEATING AND COOKING DEVICE

(54) 発明の名称: 加熱調理装置



(57) Abstract: [Problem] To cook delicious food by appropriately managing the water content of an item to be cooked and cooking same without burning the surface thereof. [Solution] A heating and cooking device comprising: a box-shaped case (11); a cooking compartment (20) arranged inside the case (11) and housing an item to be cooked; an upper surface-heating heater (31) and a lower surface-heating heater (32) that are arranged inside the cooking compartment (20); a boiler (40) arranged inside the cooking compartment (20) and into which a prescribed volume of water is placed, said water being completely evaporated during a prescribed steam time; a water guide path (50) that supplies water (W) to the boiler (40) from the water-receiving pan (21), inside the case (11); and a control unit (100) for causing vapor generation from the boiler (40) to occur from the start of cooking for at least the steam time.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2016/117667 A1

【課題】調理対象物の水分を適切に管理すると共に、表面を焦がさずに調理を行うことで、美味しく調理すること。【解決手段】箱状の筐体（１１）と、筐体（１１）内に配置され、調理対象物を収容する調理庫（２０）と、調理庫（２０）内に配置された上面加熱ヒータ（３１）及び下面加熱ヒータ（３２）と、調理庫（２０）内に配置されたボイラ（４０）と、調理庫（２０）外部に形成され、所定のスチーム時間で全て蒸発する所定量の水を入れる水受皿（２１）と、筐体（１１）内部には、水受皿（２１）からボイラ（４０）に水（W）を供給する水案内路（５０）と、ボイラ（４０）からの水蒸気発生動作を調理開始から少なくともスチーム時間行わせるための制御部（１００）とを備えている。

明 細 書

発明の名称：加熱調理装置

技術分野

[0001] 本発明は、パン等の調理対象物を加熱調理する際に水蒸気も供給する加熱調理装置に関する。

背景技術

[0002] 加熱調理装置には、ヒータのみを用いたものと、ヒータに加えて水蒸気発生器（ボイラ等）を用いたものが知られている（例えば、特許文献1～3参照。）。調理対象物によっては、加熱時に水蒸気を加える調理方法も知られている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平07-055155号公報
特許文献2：特開平08-128653号公報
特許文献3：特開2014-023801号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上述した加熱調理装置では、次のような問題があった。すなわち、主たる用途である「トースト」調理において、調理中に食パンなどのパン内部にあらかじめ含まれている水分が蒸発してしまい、食感や味が失われてしまう問題があった。また、調理中にトースター内部から香ばしい匂いがするように、水分の蒸発と共にパン自体に含まれているバターの香りも空気中に逃げてしまい、風味が大きく損なわれてしまっていた。

[0005] さらに、調理パンやクロワッサンなどにおいては、パン内部まで加熱する前に表面が焦げてしまうなど、最適に温める方法がなかった。

[0006] また、ボイラへ水を供給するために水タンクが必要となり、タンク内の水を使い切らなかつたり、ボイラで水が余った場合には、衛生面の問題から洗

浄したり、水を捨てる手間が必要であった。

[0007] そこで本発明は、調理対象物の水分を適切に管理すると共に、表面を焦がさずに調理を行うことで、美味しく調理することができる加熱調理装置を提供することを目的としている。

[0008] また、スチーム機能を有しながら、水を全て使い切ることで、調理対象物の衛生状態を適切に保持して調理することができる加熱調理装置を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0009] 前記課題を解決し目的を達成するために、本発明の加熱調理装置は次のように構成されている。

[0010] 箱状の筐体と、この筐体内に配置され、調理対象物を収容する調理庫と、上記調理庫内に配置されたヒータと、上記調理庫内に配置された水蒸気発生器と、所定のスチーム時間で全て蒸発する所定量の水を入れる水受皿と、上記水受皿から上記水蒸気発生器に上記水を供給する水案内路と、上記水蒸気発生器からの水蒸気発生動作を調理開始から少なくとも上記スチーム時間行わせるための制御部とを備えている。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、調理対象物の水分を適切に管理すると共に、表面を焦がさずに調理を行うことで、美味しく調理することが可能となる。また、スチーム機能を有しながら、水タンクを不要とし、また水を全て使い切ることで、調理対象物の衛生状態を適切に保持して調理することが可能である。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の第1の実施の形態に係る加熱調理装置を示す斜視図。

[図2]加熱調理装置の内部構造を示す説明図。

[図3]加熱調理装置における制御装置を示す説明図。

[図4]加熱調理装置の加熱調理フローを示す説明図。

[図5]加熱調理フローの調理モードの制御例を示す説明図。

[図6]加熱調理フローの調理モードの別の例を示す説明図。

[図7]本発明の第2の実施の形態に係る加熱調理装置の要部を示す斜視図。

[図8]本発明の第2の実施の形態に係る加熱調理装置の加熱調理フローを示す説明図。

[図9]本発明の第3の実施の形態に係る加熱調理装置の要部を示す斜視図。

発明を実施するための形態

[0013] 図1は本発明の第1の実施の形態に係る加熱調理装置10を示す斜視図、図2は加熱調理装置10の内部構造を示す説明図、図3は加熱調理装置10における制御部100を示す説明図、図4は加熱調理装置10の加熱調理フローを示す説明図、図5は加熱調理フローの調理モードの一例を示す説明図、図6は加熱調理フローの調理モードの別の例を示す説明図である。

[0014] 加熱調理装置10は、直方体の箱状の筐体11と、この筐体11内に配置され、調理対象物を収容する直方体状の調理庫20と、調理庫20内に配置されたヒータ部30と、調理庫20内に配置されたボイラ（水蒸気発生器）40と、ヒータ部30及びボイラ40の動作を制御する制御部100とを備えている。

[0015] 筐体11前面には、開閉扉12が設けられ、この開閉扉12の前面に操作部13が設けられている。操作部13には、加熱時間を設定したり、調理モードを切り替えるための入力部14及びLEDやブザー等の報知部15が設けられている。

[0016] 調理庫20の上部には、水受皿21が設けられている。また、筐体11内部には、水受皿21から、後述するボイラ容器41へ水Wを案内する水案内路50が設けられている。水案内路50は、水受皿21の底部から調理庫20の外側面上部に向けて斜め下方向に案内する第1案内部51、調理庫20の外側面上部から外側面下部に向けて鉛直方向に案内し、ボイラ容器41へ至る第2案内部52を備えている。

[0017] 水受皿21は、所定量（例えば10cc）の水Wを収容でき、所定量の計量カップMに収容された水Wを受けて溢れることなく、水案内路50に流せるように形成されている。所定量は後述するボイラヒータ42に通電した場

合、所定のスチーム時間（例えば1分）で全てが蒸発できる量に決められている。

[0018] 調理庫20の中段には、調理対象物を載置する金属材製の焼き網22がほぼ水平に設けられている。さらに、調理庫20内には、庫内サーミスタ（温度センサ）24が設けられている。

[0019] ヒータ部30は、調理庫20内の上部に配置された上面加熱ヒータ31と、下部に配置された下面加熱ヒータ32とを備えている。

[0020] ボイラ40は、皿状に形成され、焼き網22の下方に位置するボイラ容器41と、ボイラ容器41を加熱するボイラヒータ42と、ボイラ容器41に取り付けられたボイラサーミスタ（温度センサ）43とを備えている。ボイラ容器41の容量は所定量（例えば、10cc）以上の容量を有している。

[0021] 制御部100は、例えば図4に示す加熱調理フローを実行するためのプログラムによって動作命令・演算・検知を行う制御装置110と、上面加熱ヒータ31、下面加熱ヒータ32、及び、ボイラヒータ42をそれぞれ独立して通電させる電源装置120とを備えている。

[0022] 制御装置110は、庫内サーミスタ24、ボイラサーミスタ43からの入力、入力部14からの入力、報知部15への出力、電源装置120への出力が設けられている。また、ボイラ容器41からの水蒸気発生動作を調理開始から少なくとも所定のスチーム時間（例えば1分）行わせる。

[0023] 電源装置120には、上面加熱ヒータ31、下面加熱ヒータ32、ボイラヒータ42にそれぞれ接続された第1のリレー121、第2のリレー122、第3のリレー123が設けられている。

[0024] このように構成された加熱調理装置10では、次のようにして加熱調理を行う。最初に、開閉扉12を開き、水受皿21に所定量（10cc）の水Wを注ぐ。予め決められた容量（10cc）の計量カップで注ぐことで、容易に所定量だけ注ぐことができる。水受皿21に注がれた水Wは、水案内路50を通してボイラ容器41に案内される。次に、食パン等の調理対象物を焼き網22上に載置し、開閉扉12を閉じる。

- [0025] 調理設定として、調理モードを選択し（ST10）、タイマ設定を行う（ST11）。タイマ設定は、最短1分～最大15分の間で、任意の時間を設定し、焼き目の濃淡を調節することができる。これにより、加熱調理が開始され（ST12）、ボイラ制御と加熱制御が行われる。
- [0026] ボイラ制御では、最初に第3のリレー123が作動し、ボイラヒータ42に通電されることで（ST20）、ボイラ容器41内の水Wが加熱され、水蒸気となって調理庫20内に充満する。水蒸気は調理対象物を包み込み、調理対象物の中にあつた水分が蒸発しにくくなる。なお、水Wが残っている状態ではボイラサーミスタ43は、100℃を超えない。水Wは全て蒸発して、水Wが無くなると、ボイラ容器41の温度が急上昇し、ボイラサーミスタ43により120℃以上となった時点で（ST21）、水Wが無くなったと判断し、制御装置110は、電源装置120に対し、第3のリレー123を開き、ボイラヒータ42への通電を停止する（ST23）。
- [0027] また、ボイラサーミスタ43が120℃を超えない場合には、時間が1分を経過したか否かが計測される（ST22）。1分を超えていたらST23に進み、超えていなかったらST21に戻る。
- [0028] 加熱制御においては、選択された調理モードに応じた加熱パターンで第1のリレー121、第2のリレー122を作動させ、上面加熱ヒータ31、下面加熱ヒータ32に通電し、加熱調理を開始する（ST30）。図5、6は、加熱パターンの一例を示している。
- [0029] 加熱開始からの経過時間がタイマ設定時間（例えば10分）を経過したら（ST31）、上面加熱ヒータ31及び下面加熱ヒータ32への通電を停止し（ST32）、加熱調理を終了する。
- [0030] 上述したように、本実施の形態に係る加熱調理装置10によれば、予め定められた所定量の水Wを調理開始から所定時間内に全て蒸発させることができるので、加熱調理後に水Wが残ることはない。また、加熱調理に必要な水Wは少量であるため、調理を行うたびに補充すれば良く、水タンクは不要である。したがって、水Wは常に新しく衛生的である。

- [0031] また、調理対象物については、水蒸気供給を調理中継続して行ったり、調理の最後に行うよりは、最初の1分程度で行い、その後に加熱を行った場合の方が、調理対象物から水分が逃げることを防止できると共に、調理対象物の酸化を抑制でき、表面がサクツとした食感になるため、調理対象物を美味しく調理できる。このため、クロワッサンのような調理対象物に適している。
- [0032] さらに、トーストのような調理対象物において、調理中にパン内部にあらかじめ含まれている水分を蒸発させることなく、食感や味を損なうことがない。また、水分の蒸発と共にパン自体に含まれているバターの香りを逃すことなく、風味を維持することができる。この他、調理パンやクロワッサンなどにおいては、パン内部まで加熱する前に表面が焦げてしまうなど、最適に温める方法がなかったが、加熱調理装置10によれば、表面を焦がすことなくパン内部まで加熱することができる。
- [0033] 図7は本発明の第2の実施の形態に係る加熱調理装置10Aの開閉扉12を外した状態を示す斜視図、図8は加熱調理装置10Aの加熱調理フローを示す説明図である。なお、図7において、図1、2と同一機能部分には同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。
- [0034] 加熱調理装置10Aは、直方体の箱状の筐体11と、この筐体11内に配置され、調理対象物を収容する直方体状の調理庫20Aと、調理庫20A内に配置されたヒータ部30と、調理庫20横に配置されたボイラ（水蒸気発生器）40Aと、ヒータ部30及びボイラ40Aの動作を制御する制御部100Aとを備えている。
- [0035] 調理庫20Aには、水受皿21、水案内路50の代わりに、例えば1000ccの容量の水タンク200と、この水タンク200の下部に設けられた給水弁210が設けられている。
- [0036] 給水弁210は、所定量（例えば10cc）の水Wを計測し、ボイラ容器41に給水できるように構成されている。所定量は後述するボイラヒータ42に通電した場合、所定のスチーム時間（例えば1分）で全てが蒸発できる

量に決められている。

- [0037] ボイラ40は、水タンク200の下方に設けられ、ボイラ容器41と、ボイラ容器41を加熱するボイラヒータ42と、ボイラ容器41に取り付けられたボイラサーミスタ（温度センサ）43とを備えている。ボイラ容器41の容量は所定量（例えば、10cc）以上の容量を有している。
- [0038] 制御部100Aは、例えば図8に示す加熱調理フローを実行するためのプログラムによって動作命令・演算・検知を行う機能を有している。
- [0039] このように構成された加熱調理装置10Aでは、次のようにして加熱調理を行う。最初に、開閉扉12を開き、水タンク200にタンクの容量上限近く（例えば、800cc）の水Wを注ぐ。次に、トースト等の調理対象物を焼き網22上に載置し、開閉扉12を閉じる。
- [0040] 調理設定として、調理モードを選択し（ST40）、タイマ設定を行う（ST41）。タイマ設定は、最短1分～最大15分の間で、任意の時間を設定し、焼き目の濃淡を調節することができる。これにより、加熱調理が開始され（ST42）、ボイラ制御と加熱制御が行われる。
- [0041] ボイラ制御では、給水弁210を開き（ST50）、調理モードに応じた所定量（例えば、10cc）の水Wを水タンク200からボイラ容器41に供給し（ST51）、給水弁210を閉じる（ST52）。そして、ボイラヒータ42に通電されることで（ST53）、ボイラ容器41内の水Wが加熱され、水蒸気となって調理庫20A内に吹き出す。水蒸気は調理対象物を包み込み、調理対象物の中にあつた水分が蒸発しにくくなる。なお、水Wが残っている状態ではボイラサーミスタ43は、100℃を超えない。水Wは全て蒸発して、水Wが無くなると、ボイラ容器41の温度が急上昇し、ボイラサーミスタ43により120℃以上となった時点で、水Wが無くなったと判断し（ST54）、ボイラヒータ42への通電を停止する（ST56）。
- [0042] また、ボイラサーミスタ43が120℃を超えない場合には、調理モードで設定した時間を経過したか否かが計測される（ST55）。経過していたら、ST56に進む。

- [0043] 加熱制御は、前述した加熱調理装置10と同様であるので説明は省略する。
- [0044] 上述したように、本実施の形態に係る加熱調理装置10Aによれば、予め定められた所定量の水Wを全て蒸発させることができるので、加熱調理後に水Wが残ることはない。また、加熱調理に必要な水Wを調理モードに応じて給水弁210で供給するので、調理を行うたびに補充する必要は無い。さらに、調理モードに応じて、必要な水Wの量を調節することが可能となり、調理対象物の大きさや種類が変わった場合にも対応することができる。
- [0045] また、調理対象物については、水蒸気供給を調理中継続して行ったり、調理の最後に行うよりは、最初の1分程度で行い、その後に加熱を行った場合の方が、調理対象物から水分が逃げることを防止できると共に、調理対象物の酸化を抑制でき、表面がサクツとした食感になるため、調理対象物を美味しく調理できる。このため、クロワッサンのような調理対象物に適している。
- [0046] この他、加熱調理装置10と同様の効果を得ることができる。
- [0047] 図9は本発明の第3の実施の形態に係る加熱調理装置10Bの開閉扉12を外した状態を示す斜視図である。図9において図7と同一機能部分には同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。
- [0048] 加熱調理装置10Bにおいては、水タンク200の上方にボイラ40が設けられている。この加熱調理装置10Bにおいても、加熱調理装置10Aと同様に加熱調理を行うことが可能となり、加熱調理装置10Aと同様の効果を得ることができる。
- [0049] なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではない。例えば、上述した例では、水蒸気発生器としてボイラ40を用いたが、超音波発生装置を用いて水蒸気を発生させてもよい。また、ヒータ部30の構成等は、調理庫20の大きさ・形状、調理対象物の種類等に応じて適宜変更してもよい。さらに、所定のスチーム時間を1分としたが、この時間に限られるものではなく、調理庫20の大きさ、調理対象物の種類等に応じて適宜変更してもよい。

。この他、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能であるのは勿論である。

符号の説明

[0050] 10, 10A, 10B…加熱調理装置、11…筐体、12…開閉扉、13…操作部、14…入力部、15…報知部、20, 20A…調理庫、21…水受皿、22…焼き網、24…庫内サーミスタ（温度センサ）、30…ヒータ部、31…上面加熱ヒータ、32…下面加熱ヒータ、40…ボイラ（水蒸気発生器）、41…ボイラ容器、42…ボイラヒータ、43…ボイラサーミスタ（温度センサ）、50…水案内路、100…制御部、110…制御装置、120…電源装置、200…水タンク、210…給水弁、W…水。

請求の範囲

- [請求項1] 箱状の筐体と、
この筐体内に配置され、調理対象物を収容する調理庫と、
前記調理庫内に水蒸気を送り込むための水蒸気発生器と、
調理開始時から所定のスチーム時間のみ水蒸気を前記調理庫内に充填させ、かつ、調理終了よりも早い段階で水蒸気を停止し、最後はヒータのみで調理を仕上げる制御部とを備えることを特徴とする加熱調理装置。
- [請求項2] 前記水蒸気発生器は、前記所定のスチーム時間で全て蒸発する容量の水を収容するものであることを特徴とする請求項1に記載の加熱調理装置。
- [請求項3] 前記水蒸気発生器は、前記所定のスチーム時間で全て蒸発する容量の水を水タンクから供給されるものであることを特徴とする請求項1又は2に記載の加熱調理装置。
- [請求項4] 前記水蒸気発生器は、ON/OFF制御により、前記所定のスチーム時間のみ水蒸気を発生させることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の加熱調理装置。
- [請求項5] 箱状の筐体と、
この筐体内に配置され、調理対象物を収容する調理庫と、
前記調理庫内に配置されたヒータと、
前記調理庫内に配置された水蒸気発生器と、
所定のスチーム時間で全て蒸発する所定量の水を入れる水受皿と、
前記水受皿から前記水蒸気発生器に前記水を供給する水案内路と、
前記水蒸気発生器からの水蒸気発生動作を調理開始から少なくとも前記スチーム時間行わせるための制御部とを備えていることを特徴とする加熱調理装置。
- [請求項6] 箱状の筐体と、
この筐体内に配置され、調理対象物を収容する調理庫と、

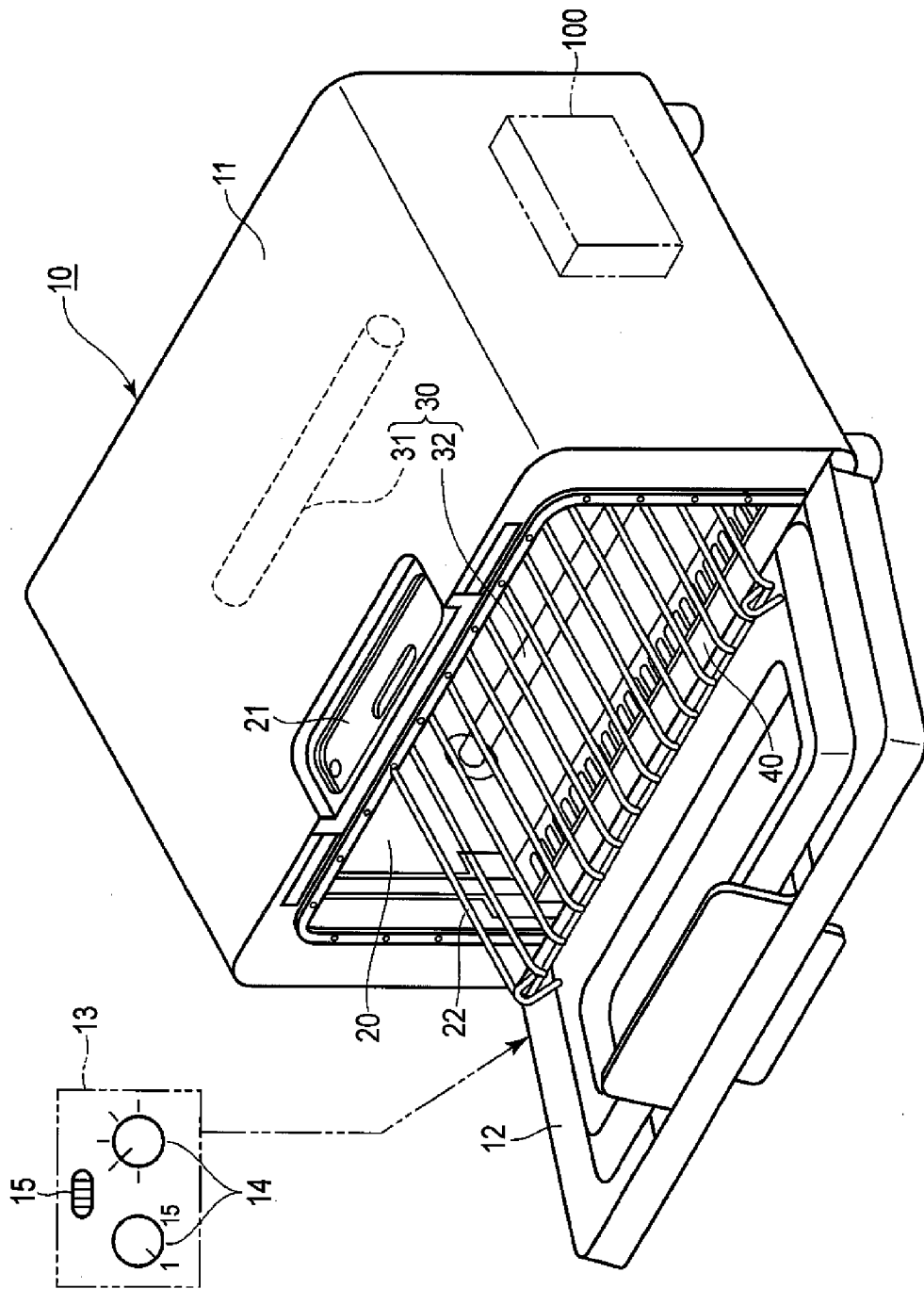
前記調理庫内に配置されたヒータと、
前記調理庫内に配置された水蒸気発生器と、
水を収容する水タンクと、
前記水タンクから前記水蒸気発生器に所定のスチーム時間で全て蒸発する所定量の水を供給する給水弁と、
前記水蒸気発生器からの水蒸気発生動作を調理開始から少なくとも前記スチーム時間行わせるための制御部とを備えていることを特徴とする加熱調理装置。

[請求項7] 前記水蒸気発生器は、ボイラ容器と、このボイラ容器を加熱するボイラヒータとを備えていることを特徴とする請求項5又は6に記載の加熱調理装置。

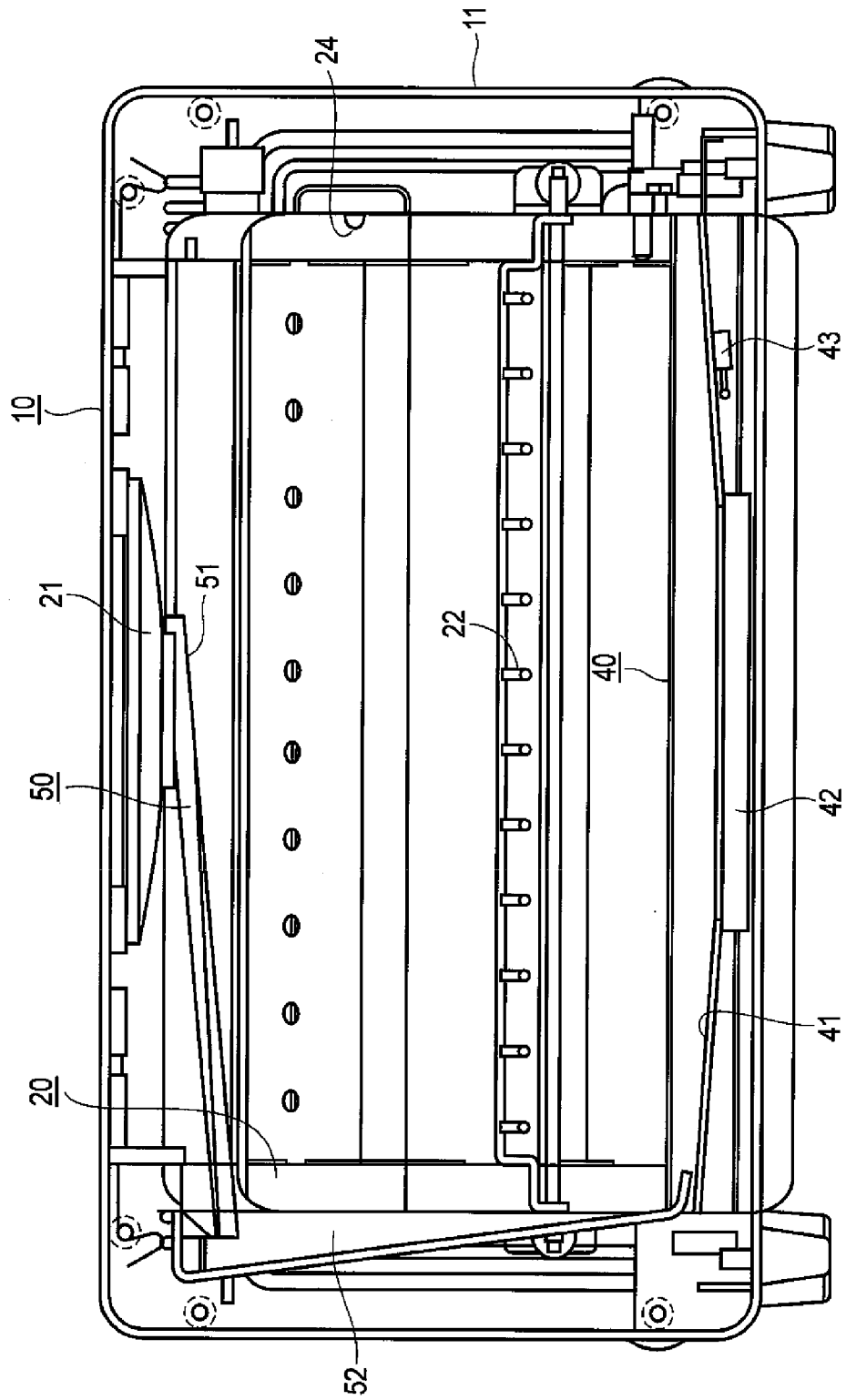
[請求項8] 前記ボイラ容器には、温度センサが設けられ、前記制御部は、前記温度センサの出力に基づいて上記ボイラヒータのON/OFFを制御することを特徴とする請求項7に記載の加熱調理装置。

[請求項9] 前記制御部は、前記温度センサによって検出された温度が水の沸点以上の所定温度に達した時点で、前記ボイラヒータを停止することを特徴とする請求項8に記載の加熱調理装置。

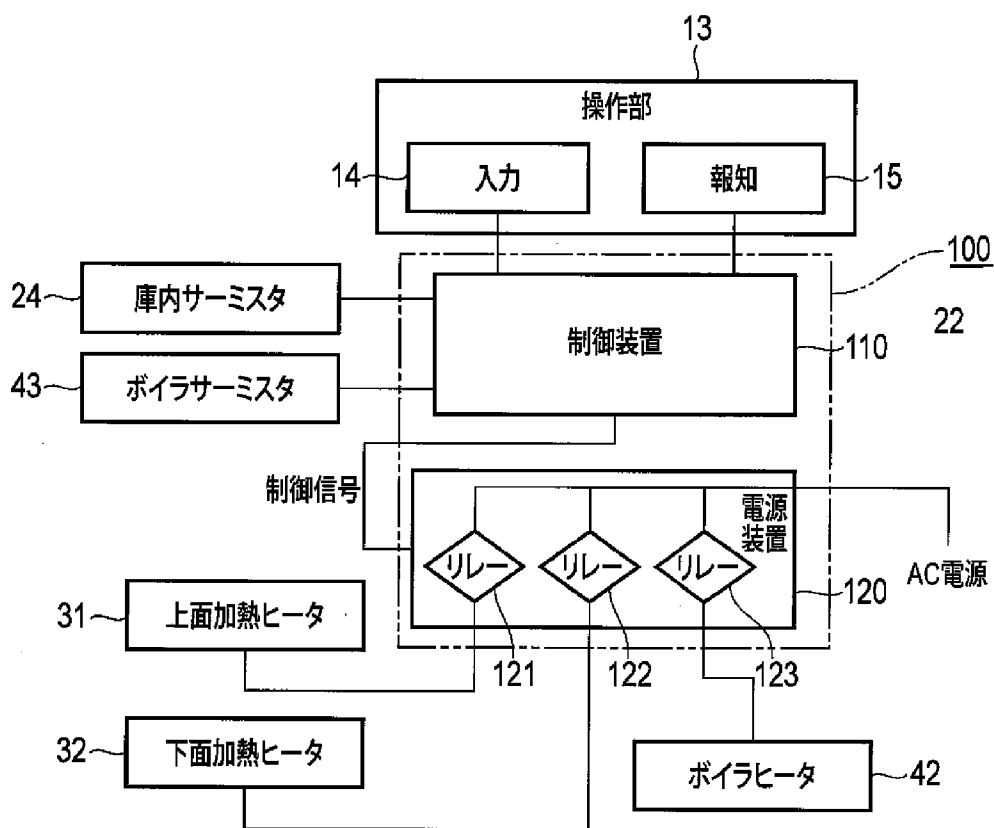
[図1]



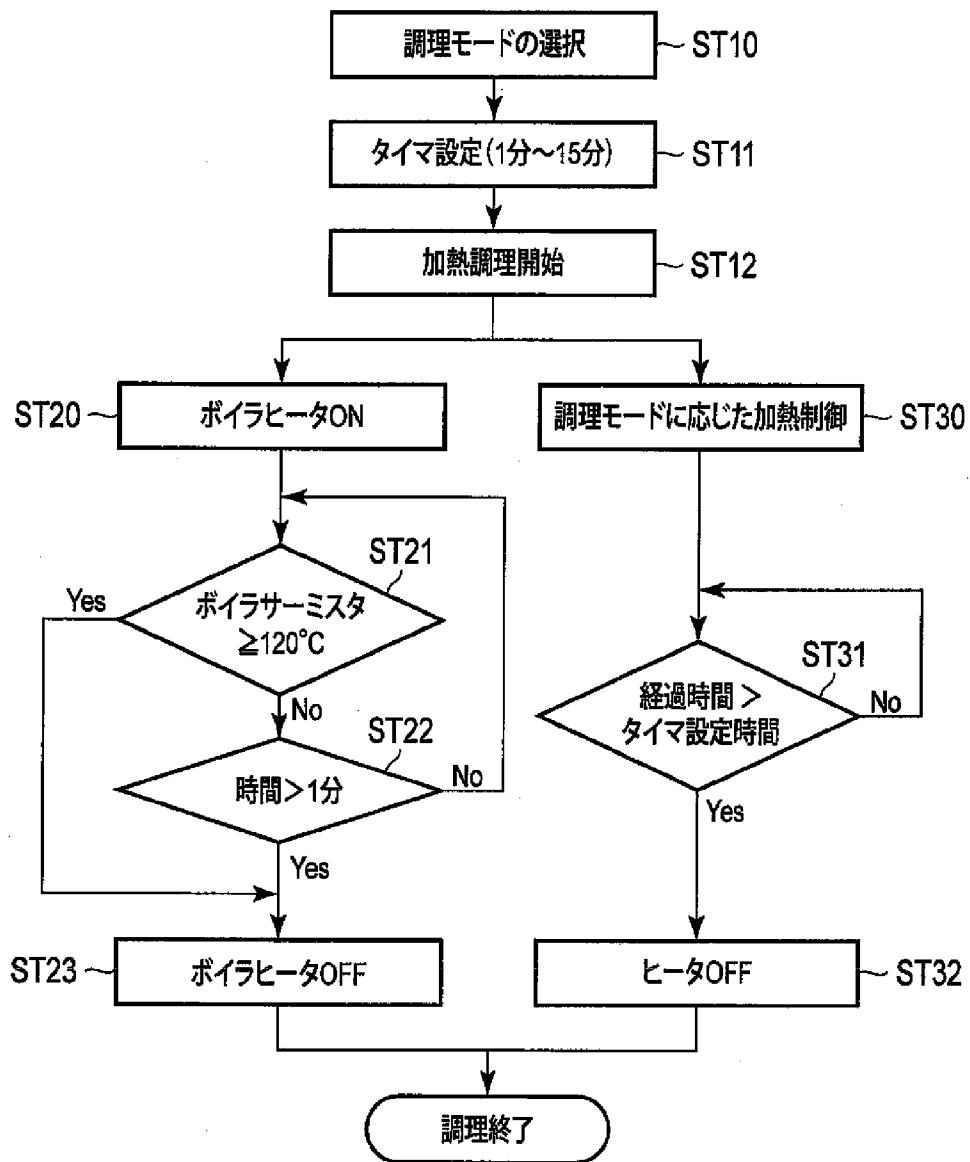
[図2]



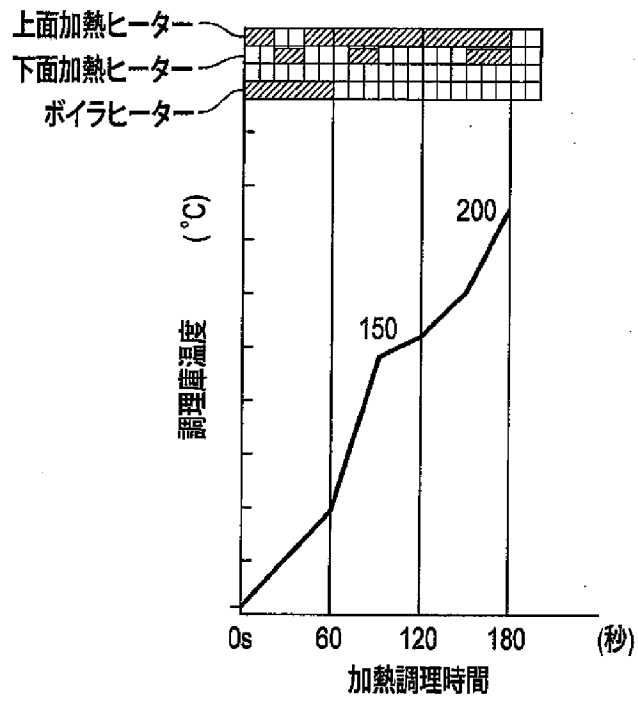
[図3]



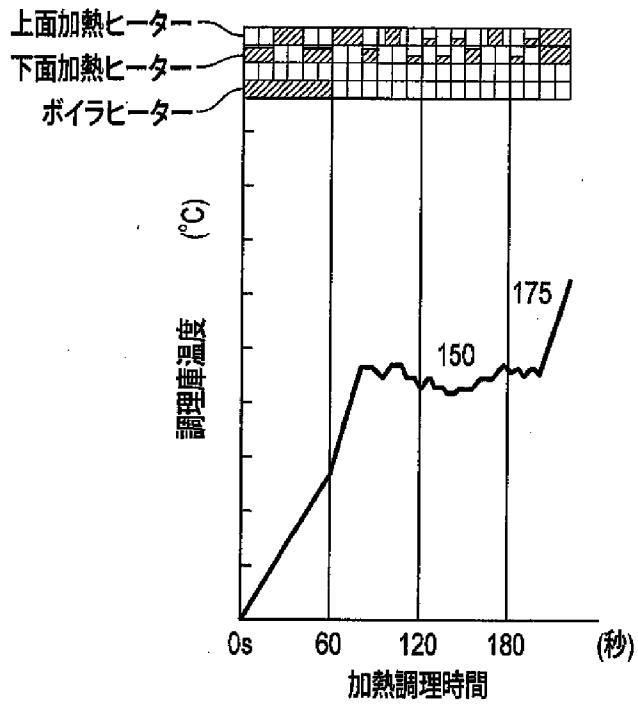
[図4]



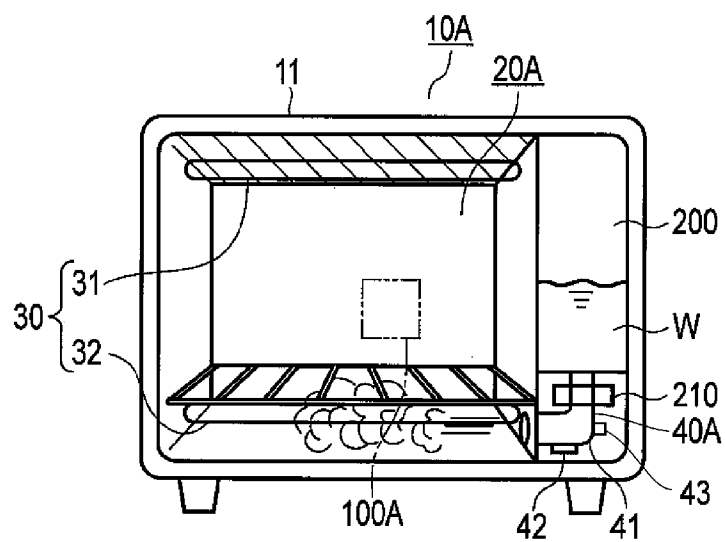
[図5]



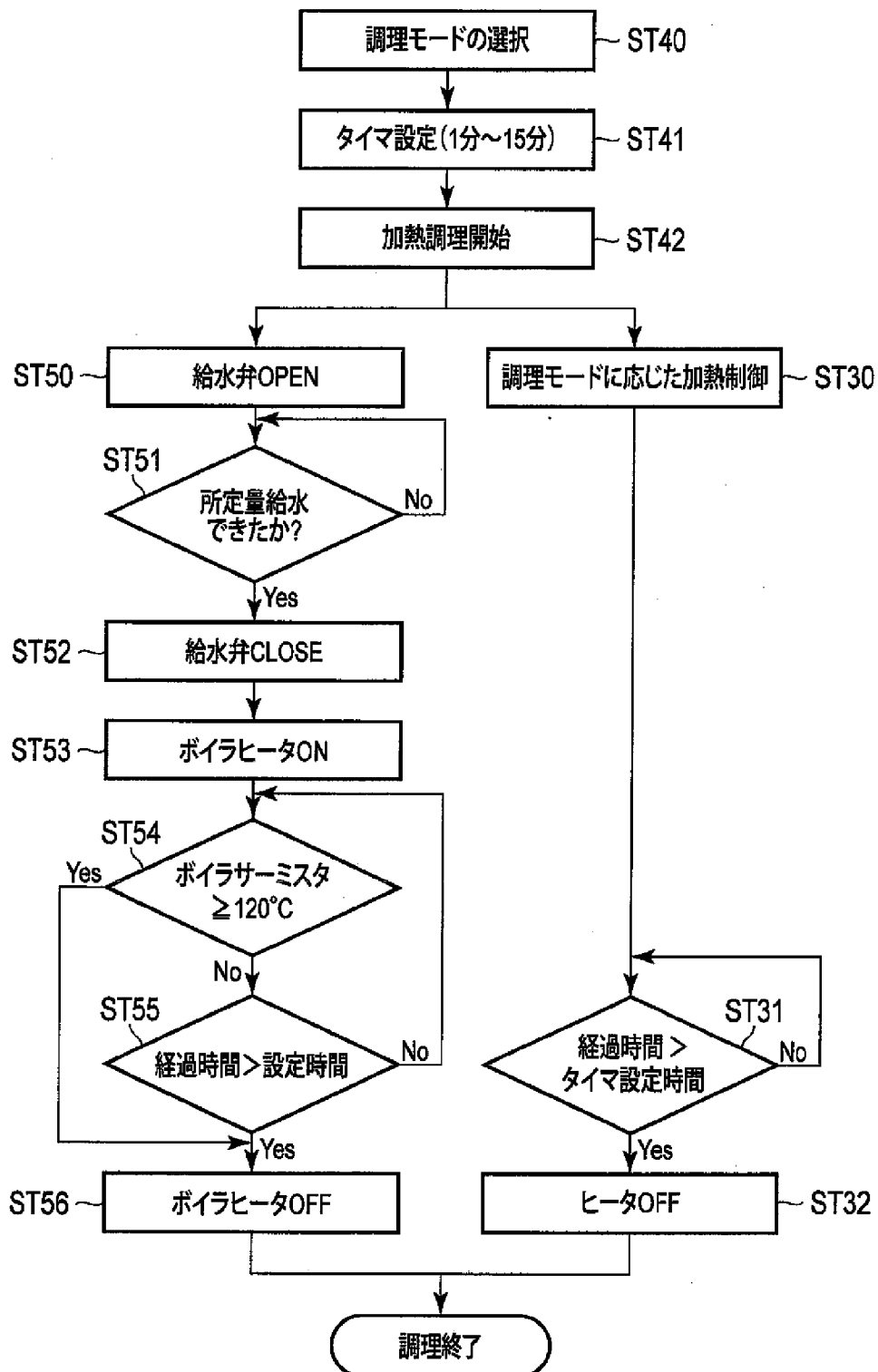
[図6]



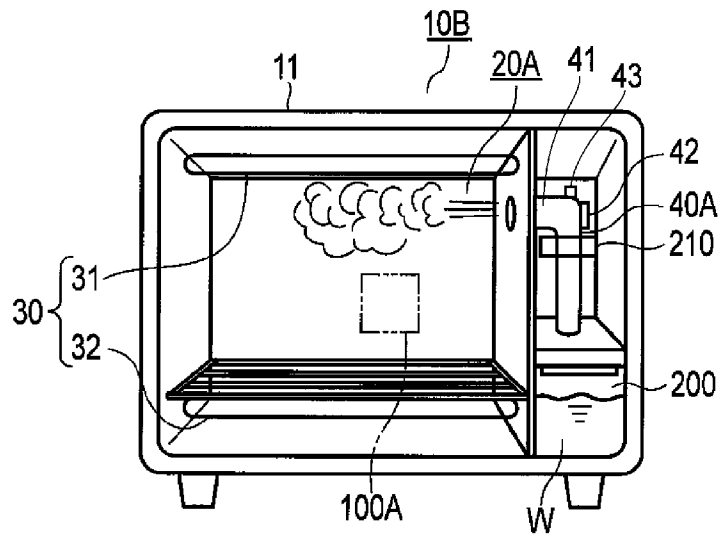
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/051793

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A47J37/08(2006.01)i, F24C1/00(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)
A47J37/08, F24C1/00

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 | 1996-2016 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2016 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2016 |

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 Y | JP 2007-232270 A (Hitachi Appliances, Inc.), 13 September 2007 (13.09.2007), entire text; all drawings (Family: none) | 1 2-9 |
| Y | JP 2005-315449 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 10 November 2005 (10.11.2005), paragraphs [0022], [0025]; fig. 1 to 5 & US 2007/0215142 A1 paragraphs [0042], [0047]; fig. 1 to 5 & WO 2005/106332 A1 & EP 1741987 A1 & CN 1950644 A | 2-9 |

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

| | |
|---|--|
| * Special categories of cited documents: | "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 |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | "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 |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date | "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 |
| "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) | "&" document member of the same patent family |
| "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 | |

| | |
|---|--|
| Date of the actual completion of the international search 17 March 2016 (17.03.16) | Date of mailing of the international search report 29 March 2016 (29.03.16) |
|---|--|

| | |
|--|---|
| Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan | Authorized officer Telephone No. |
|--|---|

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/051793

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| Y | JP 2010-78243 A (Toshiba Corp.), 08 April 2010 (08.04.2010), paragraphs [0008] to [0027]; fig. 1 to 3 (Family: none) | 5, 7-9 |
| A | JP 44-27492 Y1 (Mitsubishi Electric Corp.), 17 November 1969 (17.11.1969), entire text; all drawings (Family: none) | 1-9 |

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A47J37/08(2006.01)i, F24C1/00(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. A47J37/08, F24C1/00

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 | 1971-2016年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2016年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2016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 請求項の番号 |
|-----------------|--|----------------|
| X Y | JP 2007-232270 A（日立アプライアンス株式会社）2007.09.13, 全文, 全図（ファミリーなし） | 1 2-9 |
| Y | JP 2005-315449 A（松下電器産業株式会社）2005.11.10, 段落【0022】 , 【0025】 , 第1-5図 & US 2007/0215142 A1, 段落[0042], [0047], 第1-5図 & WO 2005/106332 A1 & EP 1741987 A1 & CN 1950644 A | 2-9 |

☒ 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

- 「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
- 「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
- 「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）
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「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
- 「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
- 「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
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17.03.2016

国際調査報告の発送日

29.03.2016

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）

豊島 ひろみ

3L

9426

電話番号 03-3581-1101 内線 3337

| C (続き) . 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 請求項の番号 |
| Y | JP 2010-78243 A (株式会社東芝) 2010. 04. 08, 段落【0008】-【0027】, 第 1-3 図 (ファミリーなし) | 5, 7-9 |
| A | JP 44-27492 Y1 (三菱電機株式会社) 1969. 11. 17, 全文, 全図 (ファ ミリーなし) | 1-9 |