

(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2008-262719

(P2008-262719A)

(43) 公開日 平成20年10月30日(2008.10.30)

(51) Int.Cl.

H05B 6/12 (2006.01)

F1

H05B 6/12 318

テーマコード (参考)

3K051

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2007-102420 (P2007-102420)
 (22) 出願日 平成19年4月10日 (2007.4.10)

(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
 (74) 代理人 100097445
 弁理士 岩橋 文雄
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (72) 発明者 藤瀬 知也
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内
 (72) 発明者 石丸 直昭
 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 AB14 AC42 AD04 AD08 CD42

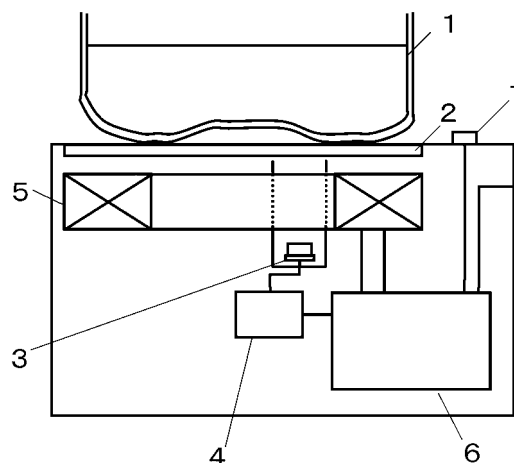
(54) 【発明の名称】誘導加熱装置

(57) 【要約】

【課題】赤外線センサによる温度検出精度を高めた誘導加熱装置を提供すること。

【解決手段】赤外線センサ3はトッププレート2の下に配し、かつ、赤外線センサ3を加熱コイル5の中心から入力手段7側の加熱コイル5近傍に配した誘導加熱装置することにより、太陽光等のノイズの影響を受けにくくして温度検出精度の高い誘導加熱装置が実現することとなる。

【選択図】図1



- | | |
|-----------|----------|
| 1 調理容器 | 5 加熱コイル |
| 2 トッププレート | 6 加熱制御手段 |
| 3 赤外線センサ | 7 入力手段 |
| 4 温度検出手段 | |

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

調理物を加熱する調理容器を載置するトッププレートと、前記トッププレートを介して前記調理容器から放射された赤外線を検出する赤外線センサと、前記赤外線センサの受光したエネルギーより前記調理容器の温度を換算する温度検出手段と、前記調理容器を加熱するために誘導磁界を発生させる加熱コイルと、前記温度検出手段の温度情報により前記加熱コイルの高周波電流を制御して前記調理容器の加熱電力量を制御する加熱制御手段と、前記加熱制御手段に加熱を行うための条件を入力する入力手段とを備え、前記赤外線センサは前記加熱コイルの中心から前記入力手段側の前記加熱コイル近傍に配した誘導加熱装置。

10

【請求項 2】

調理物を加熱する調理容器を載置するトッププレートと、前記トッププレートを介して前記調理容器から放射された赤外線を検出する赤外線センサと、前記赤外線センサの受光したエネルギーより前記調理容器の温度を換算する温度検出手段と、前記調理容器を加熱するために誘導磁界を発生させる加熱コイルと、前記温度検出手段の温度情報により前記加熱コイルの高周波電流を制御して前記調理容器の加熱電力量を制御する加熱制御手段と、前記加熱制御手段に加熱を行うための条件を入力する入力手段とを備え、前記赤外線センサは前記加熱コイルの中心から前記トッププレートの中心方向の前記加熱コイル近傍に配した誘導加熱装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、一般家庭やオフィス、レストランなどで使用される誘導加熱装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、この種の誘導加熱装置は、図10に示すように、調理容器1が載置されるトッププレート2と、このトッププレート2の下方に配設された加熱コイル5と、前記調理容器1の側部に対向して配置した赤外線センサ3と、前記赤外線センサ3の受光エネルギーから温度に換算する温度検出手段4と、前記加熱コイル5に高周波電流を流して調理容器1を誘導加熱する加熱制御手段6と、前記加熱制御手段6に加熱を行うための条件を入力する入力手段7を備えている。

30

【0003】

使用者が入力手段7を操作することによって加熱が開始されると、加熱制御手段6からの信号により加熱コイル5から高周波磁界が発生される。この高周波磁界によって調理容器1が加熱され温度が上昇する。調理容器1の温度は赤外線センサ3によって測定され、温度検出手段4によって温度に変換され、その結果に基づいて加熱制御手段6は加熱量を制御している（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2003-92177号公報**【発明の開示】**

40

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

しかしながら、前記従来の構成では、調理容器1の側部の温度を測定するために、赤外線センサ3をトッププレート2よりも上に配している。そのため、赤外線センサ3は調理容器1から放射される赤外線以外の赤外線も受光してしまうため、温度検出手段4によって換算される温度の精度が悪いという課題を有していた。

【0005】

本発明は、上記従来の課題を解決するもので、赤外線センサ3はトッププレート2の下に配し、かつ加熱コイル5の中心から所定方向にずらして配したことによって検出温度精度の良い誘導加熱装置を提供することを目的としている。

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記従来の課題を解決するために、本発明の誘導加熱装置は、赤外線センサ3は加熱コイル5の中心から入力手段7側にずらし、さらに加熱コイル5の近傍に配するようにしたものである。

【0007】

これによって、調理容器1以外から来る赤外線の影響を少なくすることができ、温度検出手段4によって換算される温度精度が向上する。

【発明の効果】

【0008】

本発明の誘導加熱装置は、調理容器の温度を応答遅れなく正確に測定することができるため、使用者の設定した温度に調理容器を制御して使い勝手の良い誘導加熱装置を実現することができるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

第1の発明は、調理物を加熱する調理容器を載置するトッププレートと、前記トッププレートを介して前記調理容器から放射された赤外線を検出する赤外線センサと、前記赤外線センサの受光したエネルギーより前記調理容器の温度を換算する温度検出手段と、前記調理容器を加熱するために誘導磁界を発生させる加熱コイルと、前記温度検出手段の温度情報により前記加熱コイルの高周波電流を制御して前記調理容器の加熱電力量を制御する加熱制御手段と、前記加熱制御手段に加熱を行うための条件を入力する入力手段とを備え、前記赤外線センサは前記加熱コイルの中心から前記入力手段側の前記加熱コイル近傍に配した誘導加熱装置とすることにより、入力手段の反対側からくる外乱光の影響を受けにくくすることができる。

【0010】

第2の発明は、調理物を加熱する調理容器を載置するトッププレートと、前記トッププレートを介して前記調理容器から放射された赤外線を検出する赤外線センサと、前記赤外線センサの受光したエネルギーより前記調理容器の温度を換算する温度検出手段と、前記調理容器を加熱するために誘導磁界を発生させる加熱コイルと、前記温度検出手段の温度情報により前記加熱コイルの高周波電流を制御して前記調理容器の加熱電力量を制御する加熱制御手段と、前記加熱制御手段に加熱を行うための条件を入力する入力手段とを備え、前記赤外線センサは前記加熱コイルの中心から前記トッププレートの中心方向の前記加熱コイル近傍に配した誘導加熱装置とすることにより、機器の横側からくる外乱光の影響を受けにくくすることができる。

【0011】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【0012】

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1における誘導加熱装置の概略構成図を示すものである。図1において、1は調理容器、2は調理容器1が載置されるトッププレート、3はトッププレート2の下に配し、かつ、調理容器1の底部に対向して配置した赤外線センサ、4は赤外線センサ3の受光エネルギーから温度に換算する温度検出手段、5はトッププレート2の下方に配設された加熱コイル、6は加熱コイル5に高周波電流を流して調理容器1を誘導加熱する加熱制御手段、7は加熱制御手段6に加熱を行うための条件を使用者が入力する入力手段である。

【0013】

上記の構成において、誘導加熱装置の制御内容について説明する。加熱制御手段6に接続された入力手段7によって誘導加熱装置に加熱開始の指示が発せられると、加熱制御手段6は接続されている加熱コイル5に高周波電流を供給する。調理容器1は、加熱コイル

10

20

30

40

50

5 の上方にあるトッププレート 2 に載置され、加熱コイル 5 とは磁気結合している状態にある。高周波電流を供給された加熱コイル 5 からは高周波磁界が発生し、調理容器 1 内には電磁誘導による渦電流が流れ、そのジュール熱のために調理容器 1 が加熱されるものである。

【 0 0 1 4 】

赤外線センサ 3 はトッププレート 2 を介して調理容器 1 から放射されてくる赤外線を受光し、その情報は温度検出手段 4 に送られる。温度検出手段 4 は、赤外線センサ 3 の受光したエネルギー量より調理容器 1 の温度を演算し、その温度情報を加熱制御手段 6 に送る。

【 0 0 1 5 】

加熱制御手段 6 は、使用者の指定した加熱電力量に制御する一方、温度検出手段 4 から得た温度情報によっては加熱電力量を抑制、あるいは加熱停止を行う。例えば、揚げ物調理を行うモードで加熱動作を開始した場合には、調理容器 1 を所定の温度で維持するように加熱電力量を制御し、あるいは通常の加熱を行っていた際に調理容器 1 が異常な高温になっている場合に加熱電力量を抑制、あるいは加熱停止を行い、油発火等がないように安全性を確保している。加熱制御手段 6 と温度検出手段 4 は同一のものであってもよく、DSP やマイコン等が使用されることが多いがそれに限定するものではなく、カスタム IC のようなものであっても構わない。

【 0 0 1 6 】

ここで調理容器 1 は加熱コイル 5 と磁気結合するものであり、通常は磁性材料製のものである。非磁性で低抵抗な金属である銅やアルミなどは通常の誘導加熱装置では加熱できないが、最近は低抵抗金属でも加熱できる方式が実用化されており、その方式の誘導加熱装置であれば低抵抗金属製の調理容器であっても構わない。また、調理容器 1 の径が小さい場合やトッププレート 2 と調理容器 1 の間に大きなギャップがあると加熱することができない。

【 0 0 1 7 】

トッププレート 2 は誘導加熱装置の外郭を形成する一部であり、調理容器 1 を載置するところである。トッププレート 2 は耐熱強化ガラス等で作られたもので、平面となっていることから掃除のし易さや美観といった面で優れており、誘導加熱装置の長所の一つとなっている。

【 0 0 1 8 】

赤外線センサ 3 は調理容器 1 から放射されてくる赤外線を受光するものであって、調理容器 1 からの赤外線を直接赤外線センサ 3 で受光するため、調理容器 1 とトッププレート 2 の接触面積の大きさやトッププレート 2 の熱容量に左右されることなく調理容器 1 の温度変動に対してすぐに反応することができる。

【 0 0 1 9 】

これにより、例えば調理容器 1 の中に調理物が入っていない状態で加熱を行った場合、調理容器 1 は急激に温度が上昇する。その中に油を滴下すると発火する可能性があるため、調理容器 1 が油の発火点以上とならないような安全装置を誘導加熱装置は備えている。従来の誘導加熱装置ではトッププレート 2 の下部と接触させたサーミスタによって温度を検出していたために調理容器 1 の温度変動に対して遅れがあるため、十分に余裕を持たせた設計として発火を防止している。しかしながら、その機能がフライパンの予熱等でも機能する場合があります、使い勝手を悪くしている場合があった。しかし、赤外線センサ 3 を使用した場合には熱応答の遅れに対する余裕を見る必要がないため、安全装置が使用者の意図しないところで作動するような状況を回避することができる。

【 0 0 2 0 】

赤外線センサ 3 としては、フォトダイオード、フォトリランジスタ、サーモパイル、焦電素子、ポロメータなどが代表的なものであるが、それ以外のものであってもかまわない。また、実際に赤外線のエネルギーを受光する部分と、そのエネルギーを受けて変換した物理量を増幅する手段等を含めて赤外線センサ 3 とする。

【 0 0 2 1 】

温度検出手段４は、赤外線センサ３の出力を温度に換算するものである。赤外線センサ３が受光したエネルギーは、そのエネルギーによって決まる電圧あるいは電流あるいは周波数などに変換されて出力される。温度検出手段４ではそれらの物理量から温度に変換し、加熱電力量の制御に必要な情報として利用される。温度検出手段４は赤外線センサ３の物理量を入力する機能と、物理量を温度に換算する演算機能と、換算した温度を出力する機能をもつ。

【００２２】

入力手段７は、使用者が加熱の開始や停止を行うだけでなく、加熱出力の決定、揚げ物や湯沸かしといった自動で火力を調節するモードの選択、タイマーによる自動加熱停止の時間設定などを行うものである。入力手段７としてはスイッチ以外にも音声認識などであつてもよく、その手段は限定されるものではない。また、図１ではトッププレート２と同一な面と、トッププレート２と垂直をなす面の両方に入力手段７を設けているが、どちらか一方であっても構わない。

10

【００２３】

加熱制御手段６は、入力手段７によって指示された内容を実現させるもので、加熱コイル５に供給する高周波電流を制御する。その際、温度検出手段４の検出した温度に基づき高周波電流の制御を行う。

【００２４】

従来の赤外線センサを用いた誘導加熱装置においては、図１０のように調理容器１の側部に対向して赤外線センサ３を配していた。

20

【００２５】

このような構成においては、調理容器１から放射される赤外線以外にも、例えば照明器具や太陽光に含まれる赤外線も赤外線センサ３は受光してしまうため、温度検出手段４によって換算される温度は精度が悪いという課題を有していた。

【００２６】

また、赤外線センサ３をトッププレート２の下方に設け、トッププレート２を介して調理容器１から放射された赤外線を検出するように構成される誘導加熱装置では、加熱コイル５の中心に配置されることが多かった。この場合、調理容器１の側部に対向して赤外線センサ３を配置するよりは調理容器１以外からの赤外線の影響を受けにくくすることが可能であるが、最適な配置であるとは言えなかった。

30

【００２７】

図２は、誘導加熱装置で加熱した際の調理容器の温度分布を表す図である。図２のように、誘導加熱装置で加熱した調理容器１の温度は一樣ではなく、加熱コイル５との位置関係によって異なる。加熱コイル５はドーナツ状のものであつて、図２に示した加熱コイル５はその断面図である。調理容器１の温度が最も高くなるのは、加熱コイル５の巻線の中心の直上に位置する所である。加熱コイル５の円としての中心に位置する部分は、巻線の中心の直上よりも温度が低いことになる。調理容器１の材質や厚みによってはその温度差が大きいものもあれば小さいものもあるが、傾向としては同じである。

【００２８】

このような傾向を持つ誘導加熱装置において、赤外線センサ３を加熱コイル５の円としての中心に位置する部分に配置したとする。その時、赤外線センサ３は調理容器１の中心部分の温度を測定することとなる。そのような状況で、仮に赤外線センサ３の受光したエネルギーから温度検出手段４が検出した温度が３００であつたとしても、巻線の中心の直上に位置する所では３５０以上の温度となつて、そこに油を滴下すると油が発火し、火災等の危険が生ずる可能性がある。こうした事態を回避するには、赤外線センサ３の測定している調理容器１の温度と、調理容器１の最高温度との差が小さいほどその危険性は小さくなる。すなわち、赤外線センサ３が測定する位置が、加熱コイル５における巻線の中心に近い方がよい。

40

【００２９】

そこで、本発明では赤外線センサ３は加熱コイル５の中心から入力手段７側にずらして

50

、加熱コイル 5 の近傍に配置することによって、調理容器 1 以外からの赤外線の影響を受けにくくして、さらには調理容器 1 の最高温度点に近い温度を正確に測定することを可能としたものである。

【 0 0 3 0 】

調理容器 1 以外からの赤外線の影響を受けにくくなるという点について、さらに詳しく説明する。図 3 および図 4 は、誘導加熱装置の奥側に窓がある場合の誘導加熱装置と太陽光の関係を示す図である。図 3 は太陽の位置が高いとき、図 4 は太陽の位置が低い時をそれぞれ示している。

【 0 0 3 1 】

図 3 のように太陽の位置が高い場合には、窓から入ってくる太陽光は誘導加熱装置の奥側のみで、赤外線センサ 3 の直上までは入り込んでいない。一方、図 4 のように太陽の位置が低い場合には、窓から入ってくる太陽光は誘導加熱装置の奥側から赤外線センサ 3 の直上まで入り込んでくる。

【 0 0 3 2 】

このように窓の位置や大きさ、太陽の高さなどによって誘導加熱装置に達する太陽光の範囲は変わってくる。図 3 のように太陽光が奥側にしか到達しない場合には赤外線センサ 3 は太陽光に含まれる赤外線の影響を受けずにすむが、図 4 のように太陽光が赤外線センサ 3 の直上にまで達している場合には太陽光に含まれる赤外線の影響を受ける。

【 0 0 3 3 】

図 3 および図 4 は誘導加熱装置の奥側に窓がある場合であるが、図 5 は操作部側に窓がある場合の誘導加熱装置と太陽光の関係を示す図である。

【 0 0 3 4 】

この場合は、窓と誘導加熱装置 8 との間に使用者が立ち、操作部を入力することになるために窓と誘導加熱装置 8 との距離が離れる。したがって、太陽の位置が低くても太陽光が赤外線センサ 3 の直上にまで達する可能性はきわめて低い。

【 0 0 3 5 】

また、窓にカーテンやブラインドをする場合も、誘導加熱装置の奥側に窓がある場合には油の飛散や燃え移りなどを嫌って使用されない場合も多いが、操作部側に窓がある場合であればそのような心配がなくカーテンやブラインドをすることができるので、太陽光が赤外線センサ 3 の直上にまで達する可能性はより低くなる。

【 0 0 3 6 】

このようなことから、太陽光に含まれる赤外線の影響を受けにくくするために本発明の誘導加熱装置では、赤外線センサ 3 は加熱コイル 5 の中心から入力手段 7 側にずらして配置した。こうすることによって、窓の位置や大きさ、太陽の高さなどによって誘導加熱装置に達する太陽光の範囲が変わっても、赤外線センサ 3 は太陽光に含まれる赤外線の影響を受けにくい構成とすることができる。

【 0 0 3 7 】

また、既述のように油発火等の防止を行うには調理容器 1 の最高温度点にできるだけ近い温度を測定する方が好ましいため、最高温度点である巻線の中心に近い方へ赤外線センサ 3 を配置するようにしたものである。

【 0 0 3 8 】

具体的には図 6 のように、加熱コイル 5 の中心には円上の空間があいており、その空間のうち入力手段 7 側の半分の領域内であり、かつ加熱コイル 5 の近傍に赤外線センサ 3 を配置するものである。また、図 7 のようにコイルの半径方向に空隙のある加熱コイル 5 の場合には、コイル中心部とその空隙部のうち、入力手段 7 側の半分の領域内で加熱コイル 5 の近傍に赤外線センサ 3 を配置するものである。このような構成とすることにより、太陽光に含まれる赤外線の影響を受けにくくことができ、調理容器 1 の温度をより正確に測定することができる。

【 0 0 3 9 】

ここまでの説明では、太陽の位置が変動することによる影響について説明したが、同じ

10

20

30

40

50

太陽の位置であっても、赤外線センサ 3 を加熱コイル 5 の中心から入力手段 7 側にずらして配置することによる利点を説明する。

【 0 0 4 0 】

図 8 はトッププレートによる導光作用を示す図である。図 8 は調理容器 1 を加熱コイル 5 の中心に置いた図である。赤外線センサ 3 の直上には調理容器 1 が置かれているため、太陽光が直接赤外線センサ 3 の視野に入ることはない。しかしながら、太陽光はトッププレート 2 内に入り込み、図 8 の矢印のように反射を繰り返して赤外線センサ 3 に入り込む。この反射の際に損失が生じるため、反射を繰り返すほどエネルギーとしては小となるため有利である。

【 0 0 4 1 】

したがって、赤外線センサ 3 を加熱コイル 5 の中心に配置するよりも、図 8 のように入力手段 7 側にずらすことによって反射の回数を増やした方が太陽光による影響を受けにくい構成とすることができる。

【 0 0 4 2 】

(実施の形態 2)

次に本発明の実施の形態 2 について説明する。実施の形態 1 と同一部分は説明を省略し、相違点についてのみ説明する。

【 0 0 4 3 】

赤外線センサ 3 は加熱コイル 5 の中心からトッププレート 2 の中心方向にずらして配した誘導加熱装置としたものである。

【 0 0 4 4 】

実施の形態 1 で説明したとおり、赤外線センサ 3 の配置位置について、加熱コイル 5 の中心より奥側と手前側では手前側の方が太陽光の影響を受けにくい。それに対して、加熱コイル 5 の中心から左右方向の最適な配置について説明する。

【 0 0 4 5 】

図 9 は、誘導加熱による加熱部が 2 つ有り、奥側に電気式ヒータ 9 を備えるビルトイン形の誘導加熱装置における赤外線センサの配置位置を示す上面図である。

【 0 0 4 6 】

図 9 において、図示していないが誘導加熱装置の右側あるいは左側に窓がある場合、実施の形態 1 の時と同様に太陽光が赤外線センサ 3 の直上にくるのを防ぐため、窓から遠い位置、つまり加熱コイル 5 の中心からトッププレート 2 の中心方向にずらして、さらには加熱コイル 5 の近傍に赤外線センサ 3 を配置することを示している。こうすることによって、太陽光の影響を受けにくくすることができ、つまりは調理容器 1 の温度を正確に測定することができる。

【 0 0 4 7 】

図 9 において、左側の誘導加熱部においては加熱コイル 5 の中心から右側、右側の誘導加熱部においては加熱コイル 5 の中心から左側に赤外線センサ 3 を配置エリアとしている。これは、誘導加熱装置 8 の左右両側に窓がある場合には窓から遠ざかることになるため、最適な配置である。しかしながら、現実には誘導加熱装置 8 の左右両側に窓があることは考えにくく、どちらか一方であるか、両方ともないのが普通である。

【 0 0 4 8 】

両方ともに窓がない場合は太陽光による影響は受けないため、赤外線センサ 3 の配置としてはどちらであっても良い。

【 0 0 4 9 】

次に、誘導加熱装置 8 の左側に窓があった場合について説明する。左側の誘導加熱部で加熱コイル 5 の中心から右側に赤外線センサ 3 を配置した方が良い理由は実施の形態 1 と同様である。それに対して、右側の誘導加熱部においては加熱コイル 5 の中心から左側に赤外線センサ 3 を配置エリアとしているのは、実施の形態 1 で説明した理由とは逆となる。つまり、右側の誘導加熱部においては加熱コイル 5 の中心から右側を配置エリアとした方が良い。誘導加熱装置 8 の左側にある場合には、赤外線センサ 3 の配置としては、加熱

10

20

30

40

50

コイル 5 の中心より右側とした方が良い。同様に、誘導加熱装置 8 の右側に窓がある場合には、赤外線センサ 3 の配置としては、加熱コイル 5 の中心より左側とした方が良い。

【 0 0 5 0 】

誘導加熱装置 8 の左右どちらに窓があるか、あるいは窓がないかは各キッチンで異なる。右側に窓があるキッチン用、左側に窓があるキッチン用、窓がないキッチン用というふうに誘導加熱装置 8 のラインナップを揃えることも可能であるが、価格の上昇や引越時に合わなくなる等の不利益を使用者に強いる可能性がある。したがって、本発明では窓が左右どちらにあっても対応できるように赤外線センサ 3 は加熱コイル 5 の中心からトッププレート 2 の中心方向にずらして配置するものとしている。

【 0 0 5 1 】

しかし現実的にはそれほど問題になるものではない。仮に誘導加熱装置 8 の左側に窓がある場合、太陽光による影響を受けやすいのは左側の誘導加熱部であって、右側の誘導加熱部は元々影響を受けにくい。左側の誘導加熱部では、赤外線センサ 3 は加熱コイル 5 の中心からトッププレート 2 の中心方向である右側に配置しているため、左側に配置するよりも太陽光による影響は受けにくい。右側の誘導加熱部では赤外線センサ 3 を加熱コイル 5 の中心からトッププレート 2 の中心方向である左側には配置しているため、右側に配置するよりも影響を受けやすいが、元々右側の誘導加熱部は太陽光が届きにくいいため、影響の度合いは低い。

【 0 0 5 2 】

したがって、左右どちらに窓があっても同じ仕様の誘導加熱装置 8 で太陽光による影響を受けにくい温度検出部を備えた誘導加熱装置 8 を提供することができる。

【 0 0 5 3 】

図 9 では誘導加熱による加熱部が 2 つ有り、奥側に電気式ヒータ 9 を備えるビルトイン形の誘導加熱装置を例としたが、電気式ヒータ 9 がなく誘導加熱部が 2 つあるタイプや、誘導加熱部が 3 つ以上あるような誘導加熱装置 8 であっても同様のことが言える。また、ビルトイン型ではなく据え置き型であっても同様の効果が得られる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 5 4 】

以上のように、本発明にかかる誘導加熱装置では、赤外線センサを加熱コイルの中心からずらした位置に配置することによって太陽光等のノイズの影響を受けにくい構成とすることが可能となるので、他の赤外線センサを備えた加熱装置等の用途にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 5 】

【図 1】本発明の実施の形態 1 における誘導加熱装置の概略構成図

【図 2】誘導加熱装置で加熱した際の調理容器の温度分布を表す図

【図 3】誘導加熱装置の奥側に窓がある場合の誘導加熱装置と太陽光の関係を示す図

【図 4】誘導加熱装置の奥側に窓がある場合の誘導加熱装置と太陽光の関係を示す図

【図 5】誘導加熱装置の操作部側に窓がある場合の誘導加熱装置と太陽光の関係を示す図

【図 6】本発明の実施の形態 1 における赤外線センサの配置位置を示す図

【図 7】本発明の実施の形態 1 における赤外線センサの配置位置を示す図

【図 8】本発明の実施の形態 1 におけるトッププレートによる導光作用を示す図

【図 9】本発明の実施の形態 2 における赤外線センサの配置位置を示す上面図

【図 10】従来の誘導加熱装置の概略構成図

【符号の説明】

【 0 0 5 6 】

- 1 調理容器
- 2 トッププレート
- 3 赤外線センサ
- 4 温度検出手段
- 5 加熱コイル

10

20

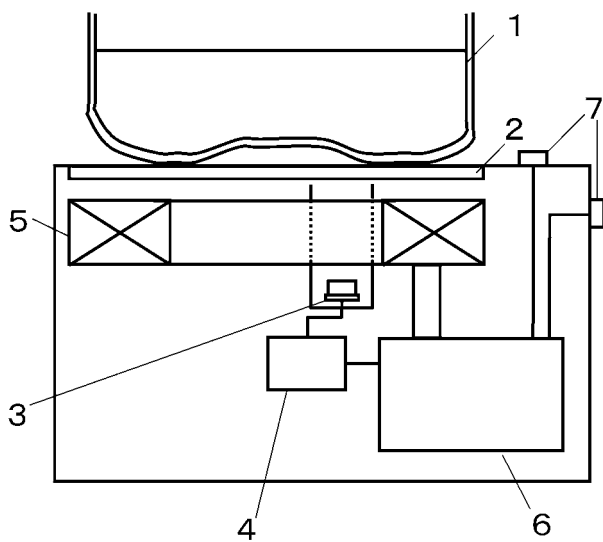
30

40

50

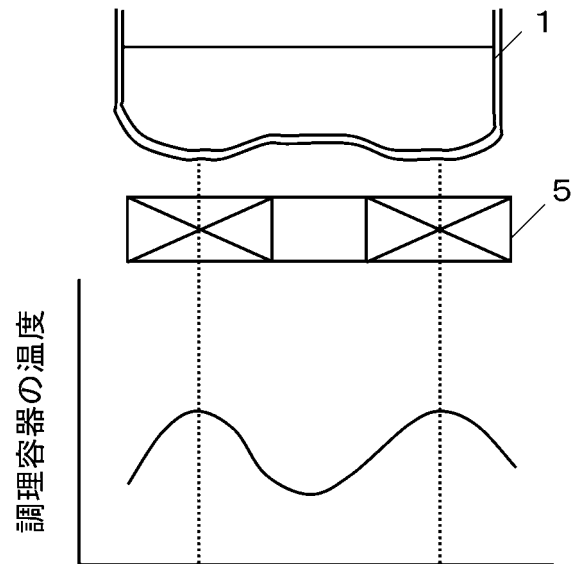
- 6 加熱制御手段
- 7 入力手段
- 8 誘導加熱装置
- 9 電気式ヒータ

【図1】



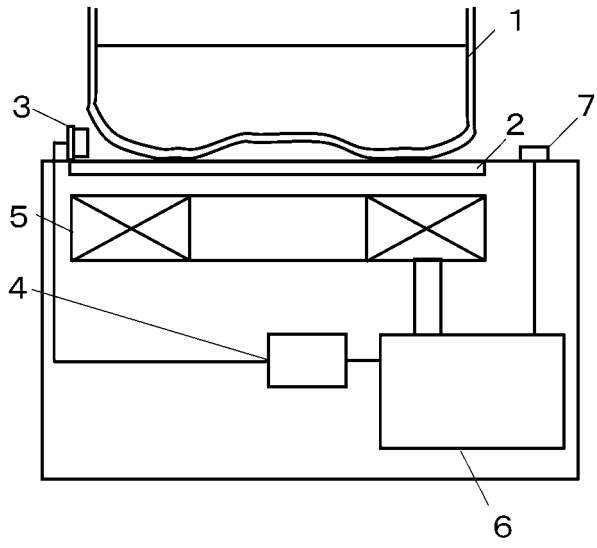
- | | |
|-----------|----------|
| 1 調理容器 | 5 加熱コイル |
| 2 トッププレート | 6 加熱制御手段 |
| 3 赤外線センサ | 7 入力手段 |
| 4 温度検出手段 | |

【図2】

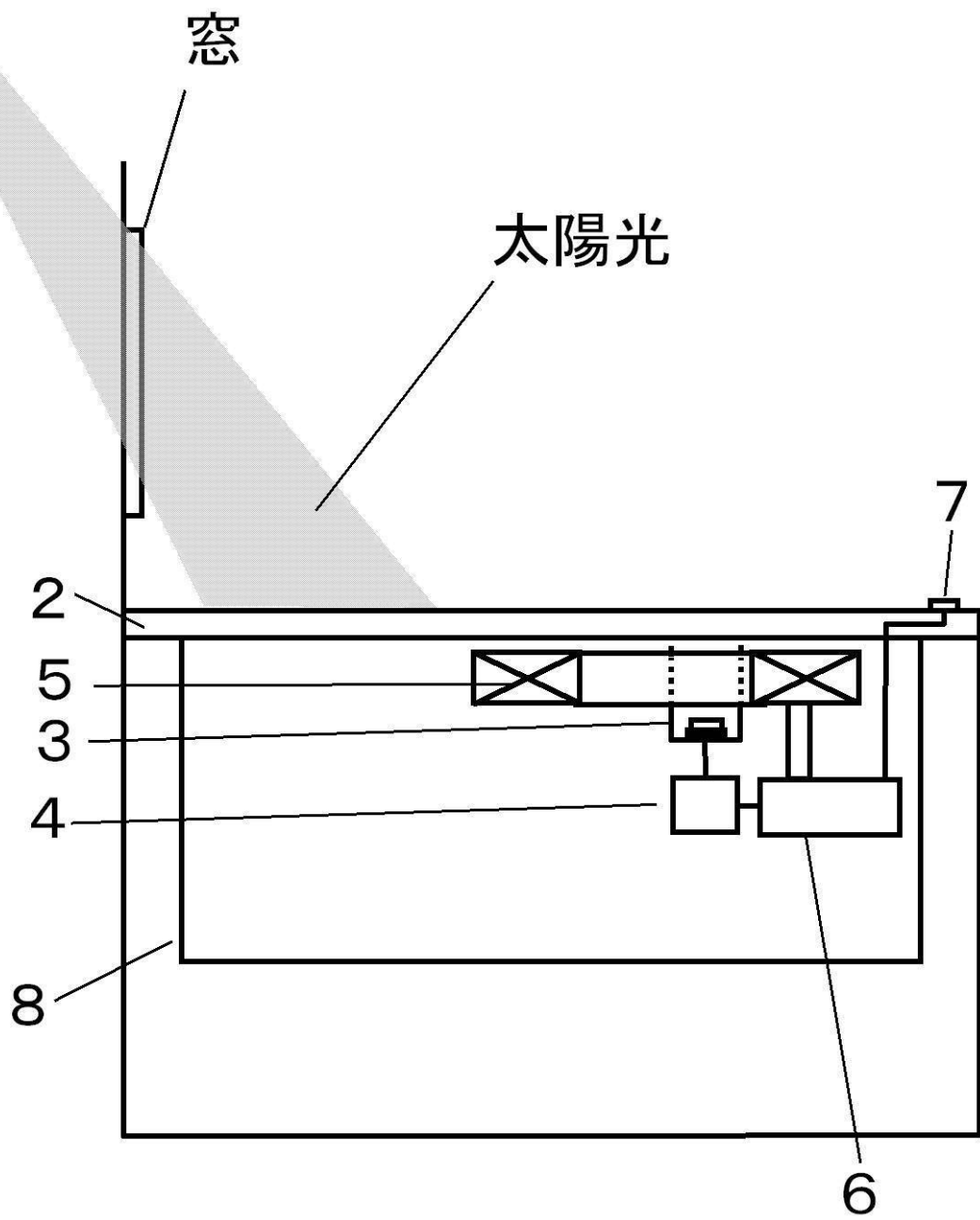


調理容器の位置

【図 10】

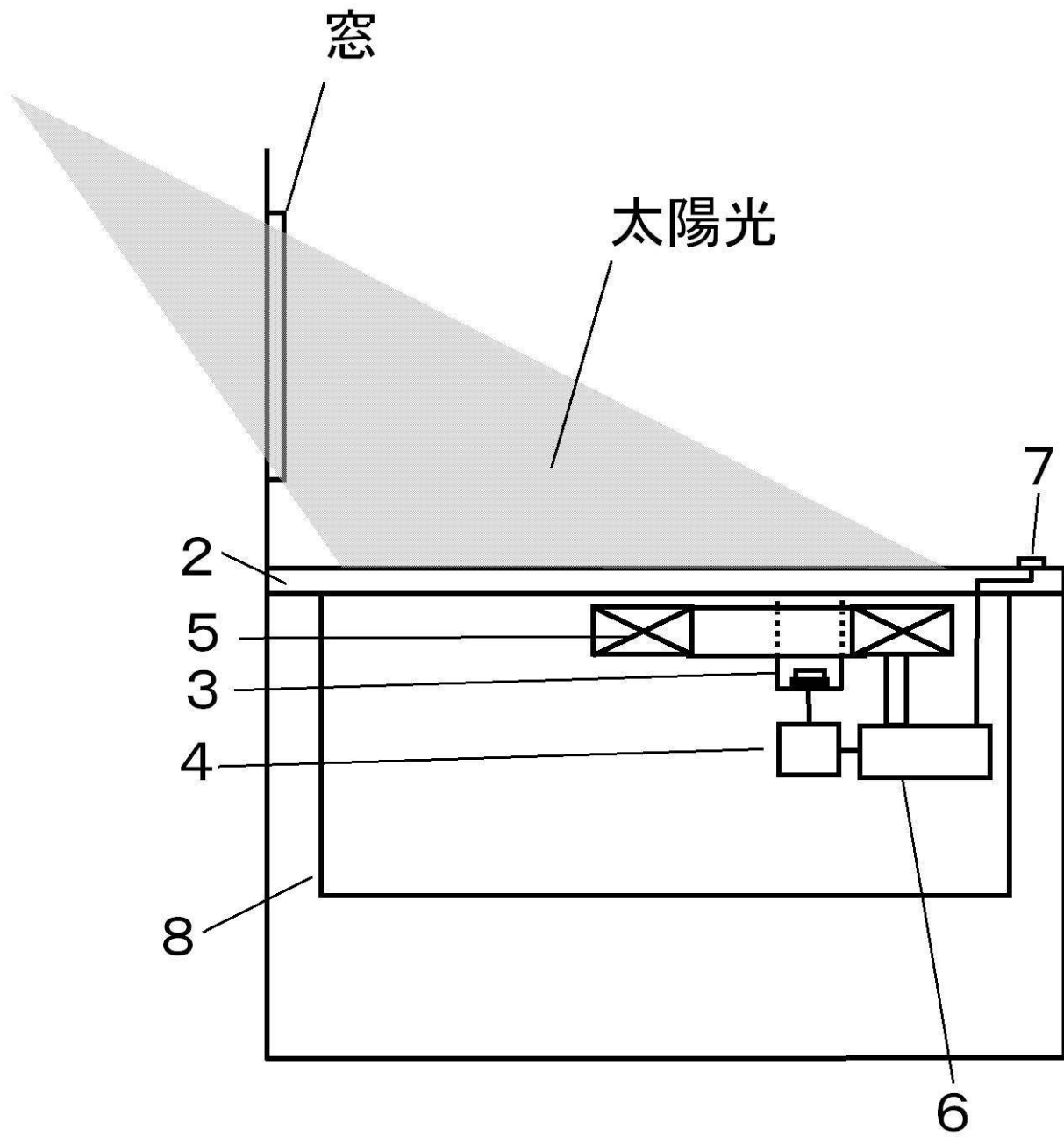


【圖 3】

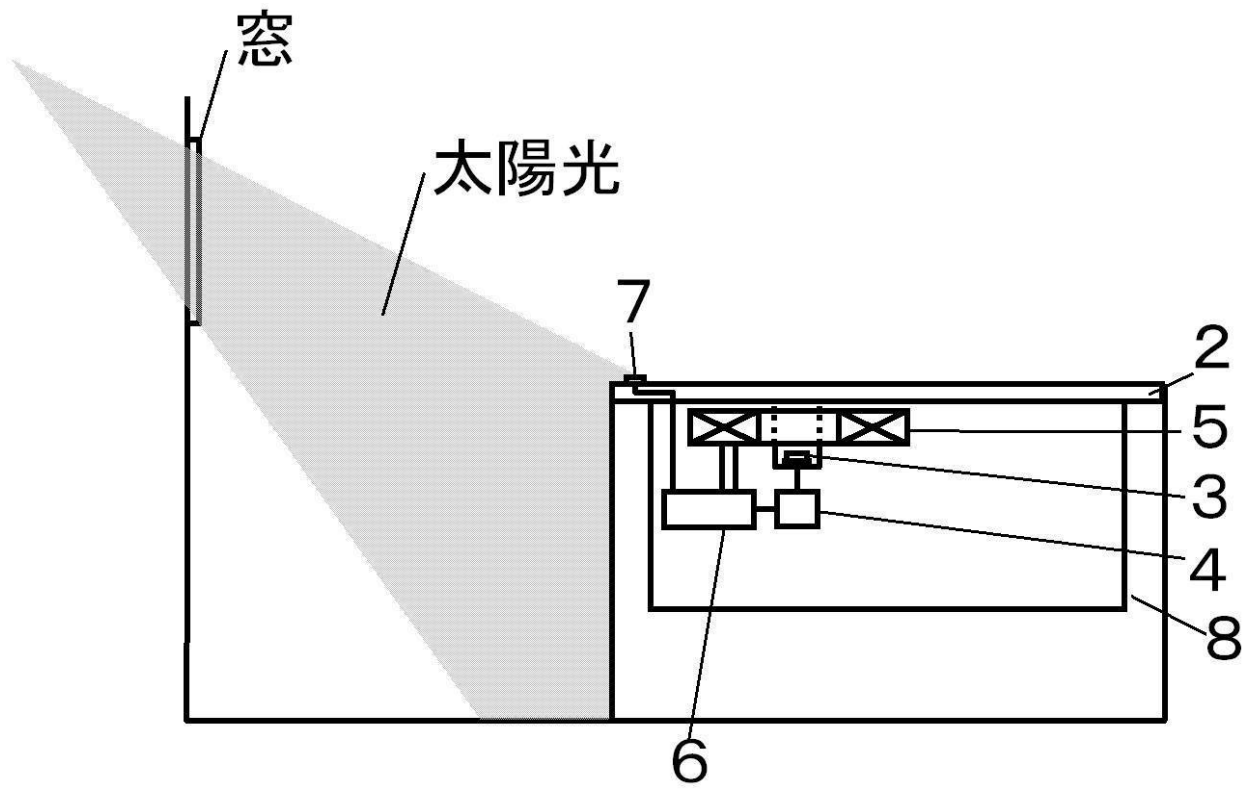


8 誘導加熱裝置

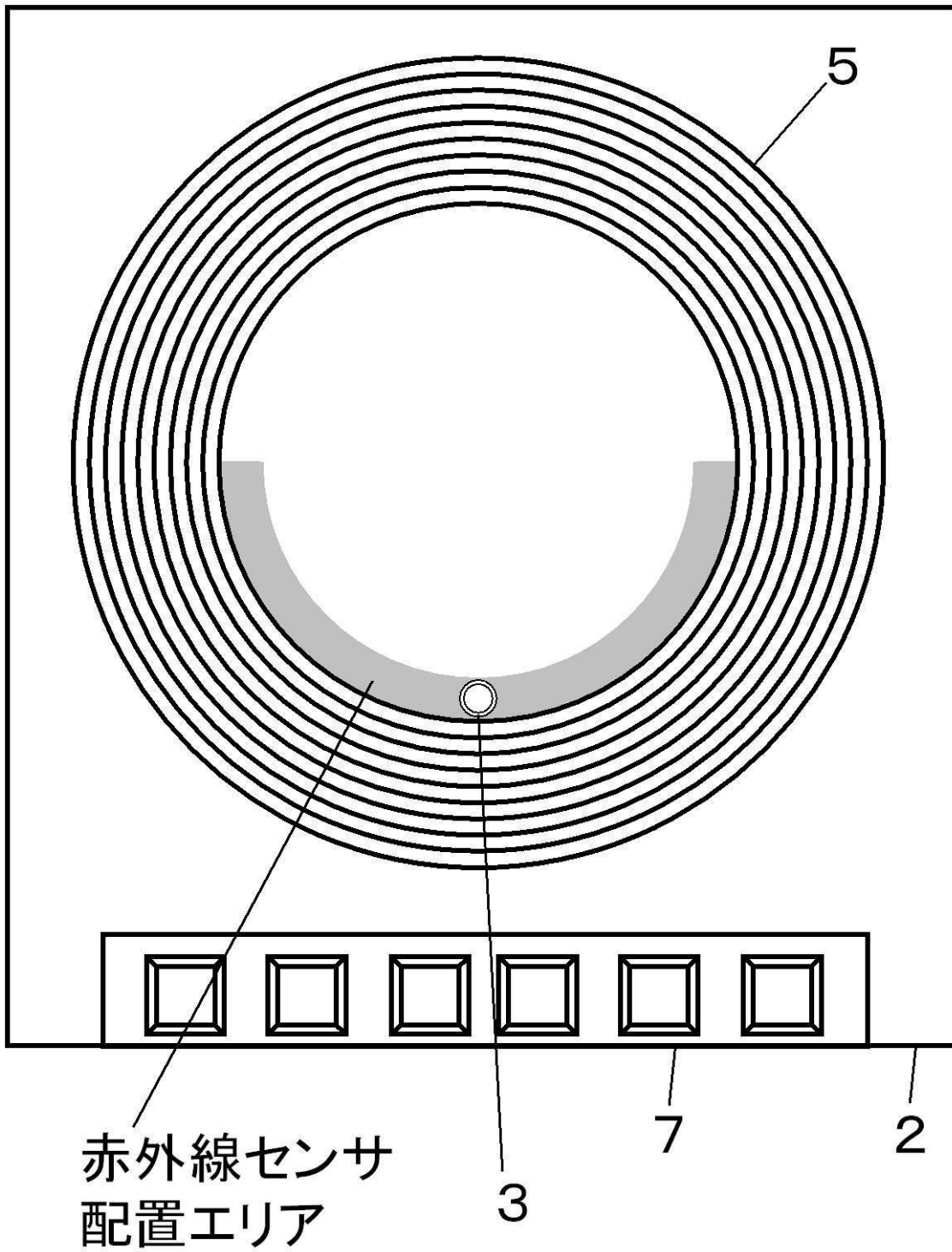
【 図 4 】



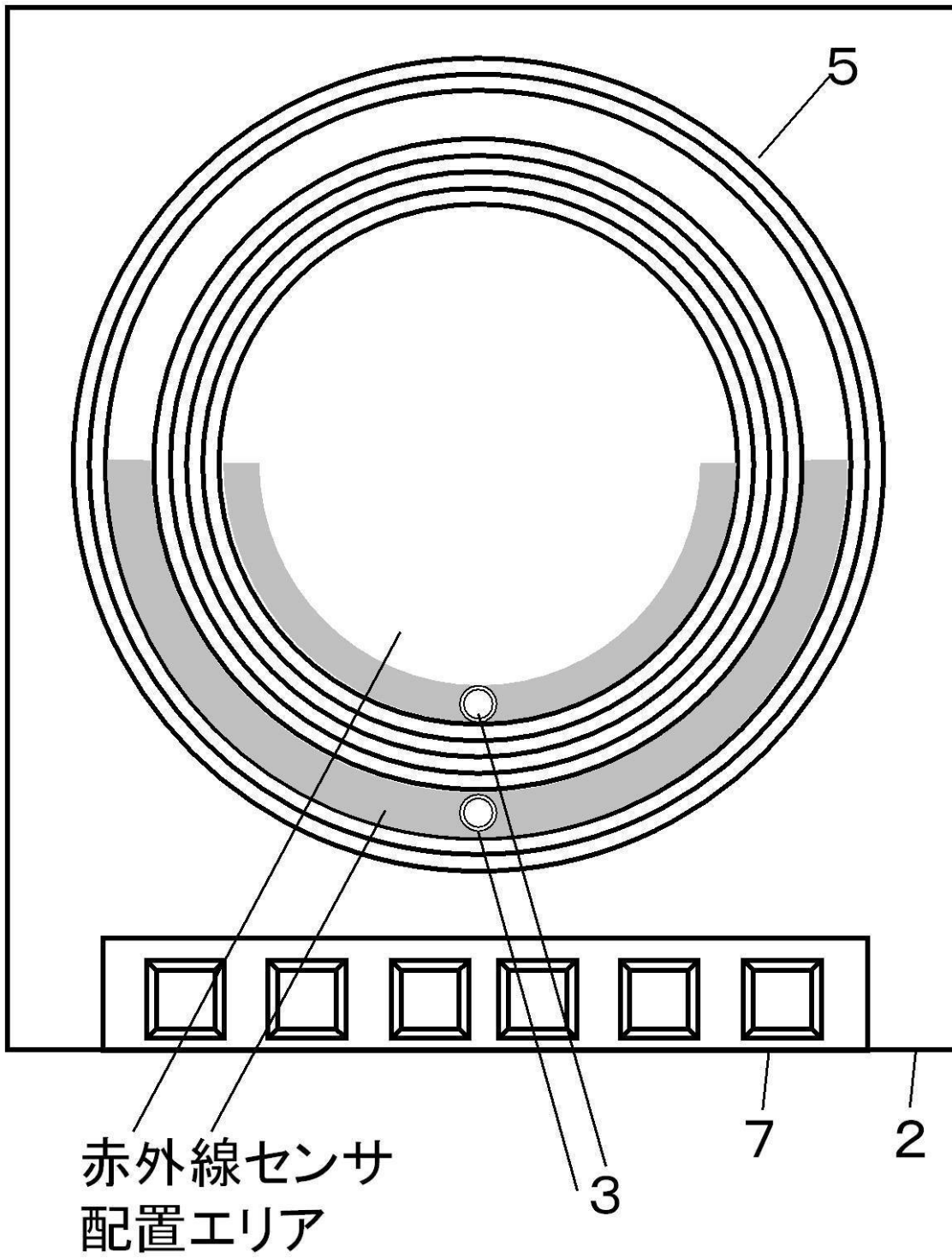
【図 5】



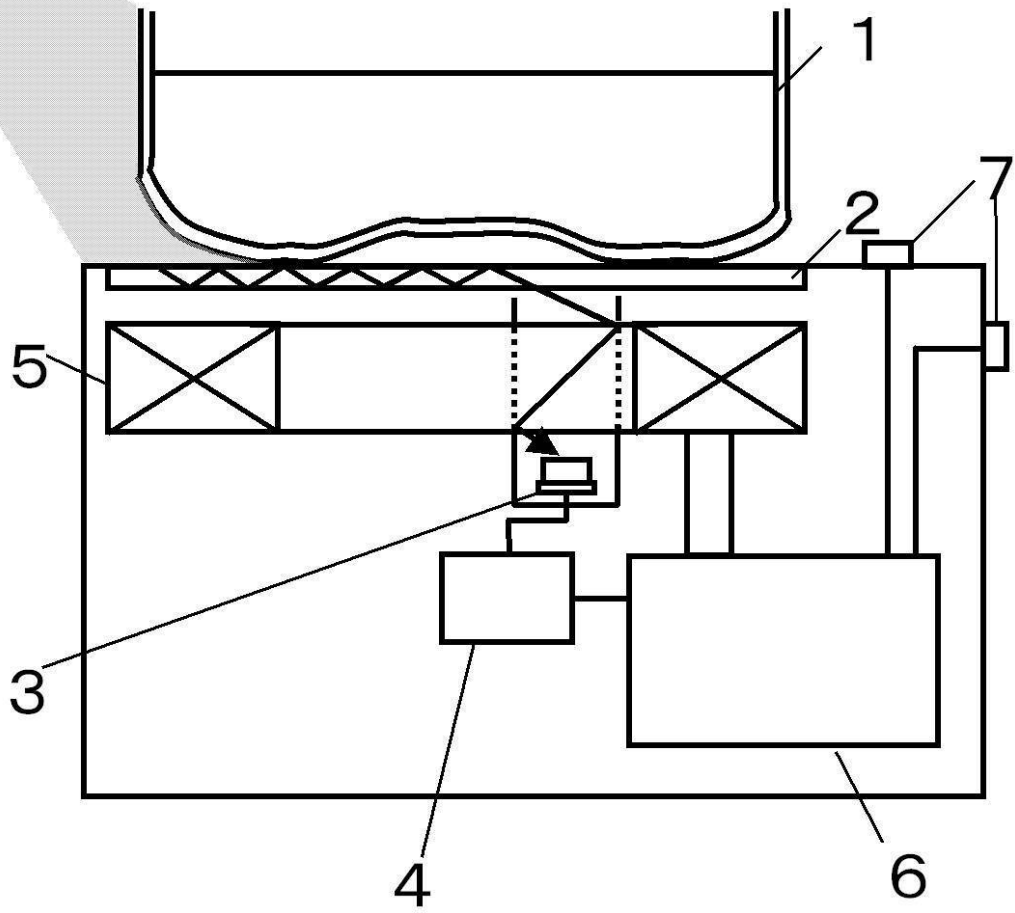
【図 6】



【図 7】



【 図 8 】



【図 9】

