

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3763612号  
(P3763612)

(45) 発行日 平成18年4月5日(2006.4.5)

(24) 登録日 平成18年1月27日(2006.1.27)

(51) Int. Cl. F I  
F 2 4 C 7/06 (2006.01) F 2 4 C 7/06 A

請求項の数 2 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平8-185328 (22) 出願日 平成8年6月27日(1996.6.27) (65) 公開番号 特開平10-19272 (43) 公開日 平成10年1月23日(1998.1.23) 審査請求日 平成15年4月18日(2003.4.18)</p>	<p>(73) 特許権者 395024296 株式会社細田電機 東京都大田区南六郷 3-22-14 (74) 代理人 100092048 弁理士 沢田 雅男 (74) 代理人 100083954 弁理士 青木 輝夫 (72) 発明者 細田 勇蔵 東京都大田区南六郷 3-22-14  審査官 豊島 唯</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食材用加熱調理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

近赤外線発生部材と前記近赤外線発生部材の回りを移動する遠赤外線発生部材とを含む複数の発生部と、

前記各発生部から発生される近赤外線及び遠赤外線によって調理される食材が置かれる調理部と、

前記各発生部から発生される近赤外線及び遠赤外線によって保温される食材が置かれる保温部と、

前記各発生部と前記保温部との間に設けられている開口部を有する仕切部材と当該開口部に対して開閉する反射部材と、

前記遠赤外線発生部材の移動を制御する操作制御手段とを備えることを特徴とする食材用加熱調理装置。

【請求項 2】

前記調理部は、前記各発生部を挟む態様で設けられている、第1の食材加熱調理部と第2の食材加熱調理部とを含む請求項1記載の食材用加熱調理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、魚介類、肉類等の食材を焙焼もしくは加熱する食材用加熱調理装置に関するものである。

## 【 0 0 0 2 】

## 【 従来 の 技 術 】

従来この種の食材用加熱調理装置として遠赤外線用電気ヒーターを用いたもの、近赤外線用電気ヒーターを用いたそれぞれ単独の焼き魚装置等がある。この焼き魚装置は上部及び下部にヒーターを設置し、魚の種類、大きさ、形状等によりヒーターの表面温度、照射距離を調整できるようにしたものである。

## 【 0 0 0 3 】

## 【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

しかしながら、遠赤外線のみでは、食材の表面のみを加熱（例えば焦げ目）したい時などに不具合を生じていたし、また、種々の食材を、その食材に合った状態に加熱調理することができないという問題点があった。

10

## 【 0 0 0 4 】

本発明は上記の問題点に着目して成されたものであり、その目的とするところは、種々の食材を、その食材に合った状態に加熱調理することができ、熱源としては近赤外線発生部材だけでよく、構成が簡単になって、小形化が可能になるばかりか、製作コストを低減することができる食材用加熱調理装置を提供することにある。

## 【 0 0 0 5 】

## 【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

上記の目的を達成するために、請求項1の発明に係わる食材用加熱調理装置は、装置本体内に、近赤外線発生部材と、前記近赤外線発生部材の回りを移動する遠赤外線発生部材とを設け、前記装置本体に、前記遠赤外線発生部材の移動を制御する操作制御手段を設けたことを特徴とする。

20

## 【 0 0 0 6 】

かかる構成により、近赤外線と遠赤外線とによる加熱調理と、近赤外線による加熱調理とを行うことができる。すなわち、近赤外線と遠赤外線とによる加熱調理は、近赤外線発生部材に遠赤外線発生部材を上下方向に重ねて行われる。

## 【 0 0 0 7 】

この場合、近赤外線発生部材より発生した熱により遠赤外線発生部材が加熱されて、この遠赤外線発生部材より一方に遠赤外線が放射されて、一方の食材加熱調理部に設けられた食材を加熱調理する。また、近赤外線発生部材より発生した近赤外線は他方に放射されて他方の食材加熱調理部に設けられた食材を加熱調理する。

30

## 【 0 0 0 8 】

また、近赤外線による加熱調理は、操作制御手段を作動して、遠赤外線発生部材を近赤外線発生部材回りに移動させて、遠赤外線発生部材を近赤外線発生部材の横に位置させる。したがって、近赤外線発生部材の上下には遠赤外線発生部材が無く近赤外線発生部材より発生した近赤外線は、上下の食材加熱調理部に照射されて食材を加熱調理する。

## 【 0 0 0 9 】

したがって、食材の種類により加熱順序と加熱温度および加熱時間を前もってセットし、前記近赤外線による加熱および遠赤外線による加熱を別々に行うことで、その食材に合った加熱調理を行う。例えば、肉類のような食材を近赤外線による加熱のみで加熱調理して、食材の表面に焦げ目等を付けて表面を堅くし、その後、遠赤外線による加熱のみで加熱調理して食材の内部を加熱調理して肉汁が外に出ないようにする。特に、熱源としては近赤外線発生部材だけでこと足りるために、構成が簡単になって、小形化が可能になるばかりか、製作コストを低減することができる。

40

## 【 0 0 1 0 】

また、上記の目的を達成するために、請求項2の発明に係わる食材用加熱調理装置は、請求項1記載の食材用加熱調理装置において、前記近赤外線発生部材が棒状の近赤外線用電気ヒーターであり、前記遠赤外線発生部材が中空円筒体を半割りした形状の遠赤外線用プレートであり、前記近赤外線用電気ヒーターが前記遠赤外線プレートの面部の曲率の中心に位置し、前記操作制御手段で、前記遠赤外線用プレートを前記近赤外線用電気ヒータ

50

ーを中心に回転制御するようにした。

【0011】

かかる構成により、近赤外線と遠赤外線とによる加熱調理と、近赤外線による加熱調理とを行うことができる。すなわち、近赤外線と遠赤外線とによる加熱調理は、例えば、近赤外線用電気ヒーターの直上に遠赤外線用プレートを位置させて行われる。

【0012】

この場合、近赤外線用電気ヒーターより発生した熱により遠赤外線用プレートが加熱されて、この遠赤外線用プレートより上方に遠赤外線が放射されて、一方の食材加熱調理部に設けられた食材を加熱調理する。また、近赤外線用電気ヒーターより発生した近赤外線は下方に放射されて他方の食材加熱調理部に設けられた食材を加熱調理する。

10

【0013】

また、近赤外線による加熱調理は、操作制御手段を作動して、遠赤外線用プレートを近赤外線用電気ヒーター回りを移動させて、遠赤外線用プレートを近赤外線用電気ヒーターの横に位置させる。したがって、近赤外線用電気ヒーターの上下には遠赤外線用プレートが無く近赤外線用電気ヒーターより発生した近赤外線は、上下の食材加熱調理部に照射されて食材を加熱調理する。

【0014】

したがって、食材の種類により加熱順序と加熱温度および加熱時間を前もってセットし、前記近赤外線による加熱および遠赤外線による加熱を別々に行うことで、その食材に合った加熱調理を行う。例えば、肉類のような食材を近赤外線による加熱のみで加熱調理して、食材の表面に焦げ目等を付けて表面を堅くし、その後、遠赤外線による加熱のみで加熱調理して食材の内部を加熱調理して肉汁が外に出ないようにすることができる。特に、熱源としては近赤外線用電気ヒーターだけでこと足りるために、構成が簡単になって、小形化が可能になるばかりか、製作コストを低減することができる。

20

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0016】

図1は本発明に係わる食材用加熱調理装置（遠赤外線、近赤外線使用状態）の斜視図、図2は同食材用加熱調理装置において近赤外線使用状態の斜視図、図3は同食材用加熱調理装置における上側加熱部の一部省略及び断面した平面図である。

30

【0017】

本発明に係わる食材用加熱調理装置は、架台9と、この架台9上に設置固定された装置本体1とを備えており、この装置本体1は、その前面に調理口1Aを有しており、また、この装置本体1内には、第1の食材加熱調理部6Aと、第2の食材加熱調理部6Bと、第3の食材加熱調理部6Cとが形成してあり、第1の食材加熱調理部6Aと第2の食材加熱調理部6Bとの間に加熱部2が配置してあり、また、第2の食材加熱調理部6Bと第3の食材加熱調理部6Cとの間には開口部8が形成してあり、この開口部8には開閉シャッター機能を有する反射板機構9が設けてある。そして、装置本体1の上面部には第3の食材加熱調理部6Cに通じる排気口10が形成してあるし、装置本体1の正面の右側に操作部11を備えている。

40

【0018】

前記加熱部2の前、後側壁は二重構成であり、図3に示すように内、外側立壁部2A、2Bを有しており、左右の内側立壁部2Cと前後の内側壁部2Aとに囲まれた部分に平面視で長形状の加熱域Iを形成している。そして、前記内側立壁部2Aには、図8に示すように左右方向の所定の間隔をおいて配された複数の端子用孔部23と、これらの端子用孔部23を中心とした半径Rの4等分円弧のスリット32とが形成してある。

【0019】

そして、前記加熱部2においては、近赤外線・遠赤外線発生機構Tが設けてある。すなわち、この近赤外線・遠赤外線発生機構Tは、近赤外線発生部材である近赤外線用電気ヒ-

50

ター１２と、遠赤外線用プレートである遠赤外線用プレート２７とを組み合わせで構成してある。

【００２０】

近赤外線発生部材である近赤外線用電気ヒーター１２は、図５、図７に示すように一本の電熱線（ニクロム線）１３を平面視で連続Ｓ字形状に屈曲して、互いに平行する複数の直線棒状の近赤外線ヒーター部１４と、隣り合う近赤外線ヒーター部１４の端部間を繋ぐ複数の連結部１５とで大略構成してある。

【００２１】

前記連結部１５の外側には、下方に凸となるＵ字形状の当金部材１７が溶接により固着しており、金属性の当金部材１７の両端部には保持部材であるハンガーピン１８の端部が固着してある。電熱線（ニクロム線）１３に通電した場合、電流は、一方の近赤外線ヒーター部１４から前記連結部１５を経て他方の近赤外線ヒーター部１４に流れて、近赤外線ヒーター部１４が赤熱化するが、連結部１５には金属性の当金部材１７が溶接されているために、この連結部１５の電気抵抗は近赤外線ヒーター部１４に比べて小さくなり、連結部１５は赤熱化することがない。このために、この連結部１５に保持部材であるハンガーピン１８の端部を固着して、近赤外線用電気ヒーター１２を保持することを可能にしている。

10

【００２２】

そして、近赤外線用電気ヒーター１２において、両側に位置する近赤外線ヒーター部１４の端部１４Ａは通電部であるリード端子１９が接続してある。

20

【００２３】

そして、前記近赤外線用電気ヒーター１２は、近赤外線ヒーター部１４間の連結部１５に設けたハンガーピン１８を、図４、図５に示すように加熱域イを区画形成する内側立壁部２Ａの引掛け用孔部２３に絶縁体２４を介して引っ掛け、また、両側に位置する近赤外線ヒーター部１４の端部１４Ａのリード端子１９を内側立壁部２Ａの端子用孔部２５に絶縁体２６を介して挿入して、加熱域イに水平に配置してある。

【００２４】

遠赤外線発生部材は、図９、図１０に示すように中空円筒体を半割りした形状の遠赤外線用プレート２７を備えており、この遠赤外線用プレート２７はセラミック材で構成してある。また、遠赤外線用プレート２７は、芯板にセラミック材を取り付けてセラミック面部を形成して構成してもよい。そして、この遠赤外線用プレート２７の両端部には金属製の口金部材２８が固着しており、これらの口金部材２８の中央部には支持部材２９の基端部が固着してある。この支持部材２９はクランク状に屈曲してあって、この屈曲部３０の支軸部３１は、前記遠赤外線用プレート２７の周面の曲率の中心Ｐを通る軸線イの延長上に位置している。

30

【００２５】

そして、前記遠赤外線用プレート２７の両端部の支持部材２９の基部は前記スリット３２を貫通していて、支持部材２９の支軸部３１は前記外側立壁部２Ｂに設けた支承孔３３に軸受部材３４を介して回転可能に取り付けてあり、前側の支軸部３１の外端部にはギヤ３５が固着してある。

40

【００２６】

各遠赤外線用プレート２７は操作制御手段である反転操作手段により反転中心を中心にして反転されるものである。すなわち、反転操作手段は、遠赤外線用プレート２７の支軸部３１に設けたギヤ３５と、ラック形成部材３６と、操作手段とを備えており、ラック形成部材３６は、ラックホルダー３７に左右方向に移動可能に設けてあって、ラック形成部材３６の上面に形成されたラック３６Ａに前記ギヤ３５が噛み合っている。ラックホルダー３７は外側立壁部２Ｂに保持部材３８を介して左右方向に且つ水平に取り付けてある。

【００２７】

また、操作手段は、装置本体１の操作部１１において、前後の内、外側立壁部２Ａ、２Ｂの支承孔３９Ａ、３９Ｂに軸受部材４０、４１を介して回転可能に支承された操作軸４２

50

を備えており、この操作軸 4 2 には駆動用ギヤ 4 3 が固着してあり、この駆動用ギヤ 4 3 は前記ラック形成部材 3 6 のラック 3 6 A に噛み合っている。また、操作軸 4 2 の前端部は、自動操作制御部 4 4 の出力側に接続してあり、この自動操作制御部 4 4 がオフ状態では、前記操作軸 4 2 は、手動で操作ができるように操作用ハンドル 4 5 にも連結してある。

【 0 0 2 8 】

また、前記反射板機構 9 は、図 1 2 の ( 1 ) に示すように長形状の反射板 4 6 を有しており、この反射板 4 6 の上面部の前後にはレバー 5 1 が取り付けられてあり、また、反射板 4 6 の右側部には重なり部 4 8 が形成してある。

【 0 0 2 9 】

そして、反射板 4 6 は、前後のレバー 5 1 の反転中心 5 2 を支軸ピン ( 図示せず ) により前後の内側立壁部 2 A に取り付け、装置本体 1 に左右方向に並列状態に設けてある。そして、隣り合う反射板 4 6、4 6 は、水平状態では、その重なり部 4 8 で重なり、前記開口部 8 を閉塞している。

【 0 0 3 0 】

そして、反射板 4 6 の反転操作手段としては、図 1 2 の ( 2 ) に示すようにレバー 5 1 の先側を連動部材 5 3 にピン 5 4 で連結し、自動操作制御部 5 5 ( 操作用ハンドル 5 6 ) の作動レバー 5 7 をリンク部材 5 8 を介して連動部材 5 3 に連結して構成してある。

【 0 0 3 1 】

この場合、自動操作制御部 5 5 の作動もしくは操作用ハンドル 5 6 の操作によりリンク部材 5 8、連動部材 5 3 を介して各反射板 4 6 を図 1 2 の ( 3 ) に示すように反転中心 5 2 を中心にして右回り方向に回転させて、開口部 8 を開口する。

【 0 0 3 2 】

また、装置本体 1 の第 1、第 2 の食材加熱調理部 6 A、6 B には金網のような食材載置部材 6 3、6 4 がそれぞれ設けてあり、また、第 3 の食材加熱調理部 6 C には、前記開口部 8 に設置された金網状の鍋置き部材 6 5 が設けてあり、第 1 の食材加熱調理部 6 A の下方にはタレ受け皿 6 6 が設けてある。また、前記操作部 1 1 には、操作電源スイッチ 5 9、温度調節計 6 0、タイマ 6 1、電源灯 6 2、表示灯 6 3 が設けてある。

【 0 0 3 3 】

次に、上記のように構成された食材用加熱調理装置による食材の加熱調理を説明する。この食材用加熱調理装置は、近赤外線と遠赤外線とによる加熱調理と、近赤外線による加熱調理とを行うことができる。この近赤外線と遠赤外線とによる加熱調理は、図 1 0 の ( 1 )、図 1 1 の ( 1 ) に示すように近赤外線発生部材である近赤外線用電気ヒーター 1 2 の近赤外線ヒーター部 1 4 の直上に遠赤外線発生部材である遠赤外線用プレート 2 7 を位置させて行われる。

【 0 0 3 4 】

この場合、近赤外線ヒーター部 1 4 より発生した熱により遠赤外線用プレート 2 7 が加熱されて、この遠赤外線用プレート 2 7 より上方に遠赤外線が放射されて、第 2 の食材加熱調理部 6 B の食材載置部材 6 4 に載置された食材 S 2 を加熱調理する。

【 0 0 3 5 】

一方、近赤外線ヒーター部 1 4 より発生した近赤外線は下方に放射されて第 1 の食材加熱調理部 6 A の食材載置部材 6 3 に載置された食材 S 1 を加熱調理する。

【 0 0 3 6 】

この場合、反射板 4 6 の反転操作手段を上記したように操作して開口部 8 を開口すると、第 2 の食材加熱調理部 6 B の熱が第 3 の食材加熱調理部 6 C に回り、この第 3 の食材加熱調理部 6 C の鍋置き部材 6 5 に載置した鍋 S 3 を保温する。

【 0 0 3 7 】

近赤外線による加熱調理は、図 1 0 の ( 2 )、図 1 1 の ( 2 ) に示すように前記自動操作制御部 4 4 の作動もしくは操作用ハンドル 4 5 を作動して前記操作軸 4 2 を回転し、駆動用ギヤ 4 3 を回転して、この駆動用ギヤ 4 3 にラック 3 6 A で噛み合うラック形成部材 3

10

20

30

40

50

6を右方向に移動して、各遠赤外線用プレート27の支持部材29に設けたギヤ35を回転することにより、遠赤外線用プレート11を図11の(2)に示すように右回り方向に回転させて近赤外線ヒーター部14の横に位置させる。したがって、隣り合う近赤外線ヒーター部14の上下には遠赤外線用プレート11が無く近赤外線ヒーター部14より発生した近赤外線は、第1、第2の食材加熱調理部6A、6Bに照射されて第1、第2の食材加熱調理部6A、6Bの食材載置部材63、64に載置された食材S1、S2を加熱調理する。

#### 【0038】

この場合、反射板46の反転操作手段を上記したように操作して開口部8を開口すると、第2の食材加熱調理部6Bの熱が第3の食材加熱調理部6Cに回り、この第3の食材加熱調理部6Cの鍋置き部材65に載置した鍋S3を保温する。

10

#### 【0039】

したがって、食材S1、S2の種類により加熱順序と加熱温度および加熱時間を前もってセットし、前記近赤外線による加熱および遠赤外線による加熱を別々に行うことで、その食材S1、S2に合った加熱調理を行う。例えば、肉類のような食材S1、S2を近赤外線による加熱のみで加熱調理して、食材S1、S2の表面に焦げ目等を付けて表面を堅くし、その後、遠赤外線による加熱のみで加熱調理して食材S1、S2の内部を加熱調理して肉汁が外に出ないようにする。

#### 【0040】

#### 【発明の効果】

20

以上説明したように、請求項1の発明に係わる食材用加熱調理装置によれば、装置本体内に、近赤外線発生部材と、前記近赤外線発生部材の回りを移動する遠赤外線発生部材とを設け、前記装置本体に、前記遠赤外線発生部材の移動を制御する操作制御手段を設けたことにより、近赤外線と遠赤外線とによる加熱調理と、近赤外線による加熱調理とを行うことができる。すなわち、近赤外線と遠赤外線とによる加熱調理は、近赤外線発生部材に遠赤外線発生部材を上下方向に重ねて行われる。

#### 【0041】

この場合、近赤外線発生部材より発生した熱により遠赤外線発生部材が加熱されて、この遠赤外線発生部材より一方に遠赤外線が放射されて、一方の食材加熱調理部に設けられた食材を加熱調理する。また、近赤外線発生部材より発生した近赤外線は他方に放射されて他方の食材加熱調理部に設けられた食材を加熱調理する。

30

#### 【0042】

また、近赤外線による加熱調理は、操作制御手段を作動して、遠赤外線発生部材を近赤外線発生部材回りに移動させて、遠赤外線発生部材を近赤外線発生部材の横に位置させる。したがって、近赤外線発生部材の上下には遠赤外線発生部材が無く近赤外線発生部材より発生した近赤外線は、上下の食材加熱調理部に照射されて食材を加熱調理する。

#### 【0043】

したがって、食材の種類により加熱順序と加熱温度および加熱時間を前もってセットし、前記近赤外線による加熱および遠赤外線による加熱を別々に行うことで、その食材に合った加熱調理を行う。例えば、肉類のような食材を近赤外線による加熱のみで加熱調理して、食材の表面に焦げ目等を付けて表面を堅くし、その後、遠赤外線による加熱のみで加熱調理して食材の内部を加熱調理して肉汁が外に出ないようにすることができる。特に、熱源としては近赤外線発生部材だけでこと足りるために、構成が簡単になって、小形化が可能になるばかりか、製作コストを低減することができる。

40

#### 【0044】

また、請求項2の発明に係わる食材用加熱調理装置によれば、請求項1記載の食材用加熱調理装置において、前記近赤外線発生部材が棒状の近赤外線用電気ヒーターであり、前記遠赤外線発生部材が中空円筒体を半割りした形状の遠赤外線用プレートであり、前記近赤外線用電気ヒーターが前記遠赤外線用プレートの面部の曲率の中心に位置し、前記操作制御手段で、前記遠赤外線用プレートを前記近赤外線用電気ヒーターを中心に回転制御する

50

ようにしたことにより、近赤外線と遠赤外線とによる加熱調理と、近赤外線による加熱調理とを行うことができる。すなわち、近赤外線と遠赤外線とによる加熱調理は、例えば、近赤外線用電気ヒーターの直上に遠赤外線用プレート位置させて行われる。

【0045】

この場合、近赤外線用電気ヒーターより発生した熱により遠赤外線用プレートが加熱されて、この遠赤外線用プレートより上方に遠赤外線が放射されて、一方の食材加熱調理部に設けられた食材を加熱調理する。また、近赤外線用電気ヒーターより発生した近赤外線は下方に放射されて他方の食材加熱調理部に設けられた食材を加熱調理する。

【0046】

また、近赤外線による加熱調理は、操作制御手段を作動して、遠赤外線用プレートを近赤外線用電気ヒーター回りを移動させて、遠赤外線用プレートを近赤外線用電気ヒーターの横に位置させる。したがって、近赤外線用電気ヒーターの上下には遠赤外線用プレートが無く近赤外線用電気ヒーターより発生した近赤外線は、上下の食材加熱調理部に照射されて食材を加熱調理する。

10

【0047】

したがって、食材の種類により加熱順序と加熱温度および加熱時間を前もってセットし、前記近赤外線による加熱および遠赤外線による加熱を別々に行うことで、その食材に合った加熱調理を行う。例えば、肉類のような食材を近赤外線による加熱のみで加熱調理して、食材の表面に焦げ目等を付けて表面を堅くし、その後、遠赤外線による加熱のみで加熱調理して食材の内部を加熱調理して肉汁が外に出ないようにすることができる。特に、熱源としては近赤外線用電気ヒーターだけでこと足りるために、構成が簡単になって、小形化が可能になるばかりか、製作コストを低減することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる食材用加熱調理装置（遠赤外線、近赤外線使用状態）の斜視図である。

【図2】同食材用加熱調理装置において近赤外線使用状態の斜視図である。

【図3】同食材用加熱調理装置における加熱部の一部省略及び断面した平面図である。

【図4】(1)は図3のB-B線方向に沿う断面図である。

(2)は図3のC-C線に沿う断面図である。

【図5】近赤外線発生部材である近赤外線用電気ヒーターの平面図である。

30

【図6】図5のD方向からの矢視図である。

【図7】近赤外線用電気ヒーターの一部省略した斜視図である。

【図8】装置本体の内側立壁部に形成されたスリットの説明図である。

【図9】近赤外線用電気ヒーターの支持部材部分の斜視図である。

【図10】(1)、(2)は遠赤外線発生部材である遠赤外線用プレートの動作を示す斜視図である。

【図11】(1)、(2)は遠赤外線発生部材である遠赤外線用プレートの動作説明図である。

【図12】(1)は反射板の斜視図である。

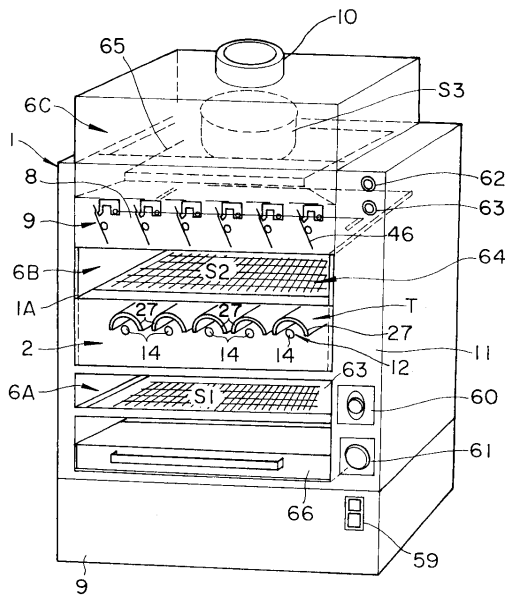
(2)、(3)は反射板の動作説明図である。

40

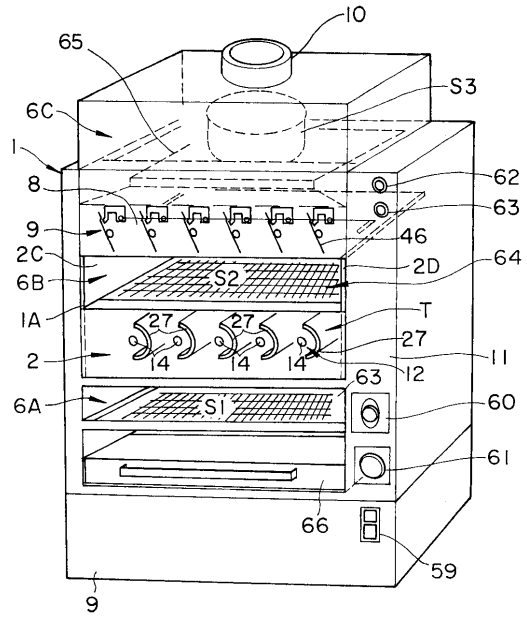
【符号の説明】

- 1 装置本体
- 2 加熱部
- 12 近赤外線用電気ヒーター（近赤外線発生部材）
- 17 遠赤外線用プレート（遠赤外線発生部材）

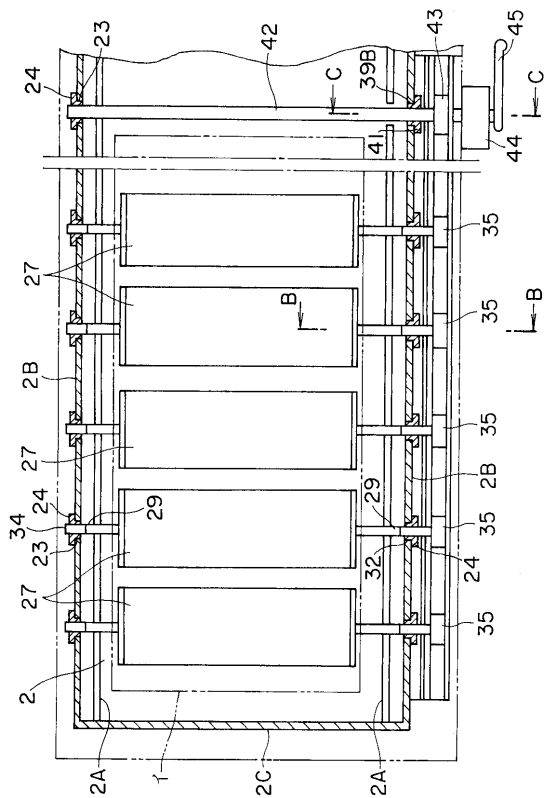
【 図 1 】



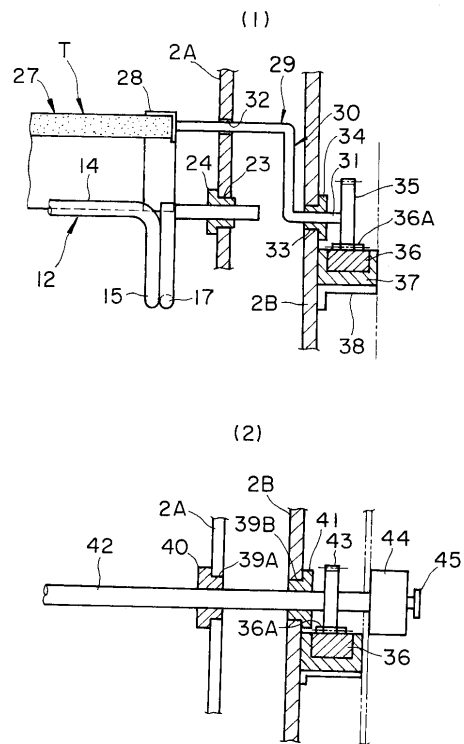
【 図 2 】



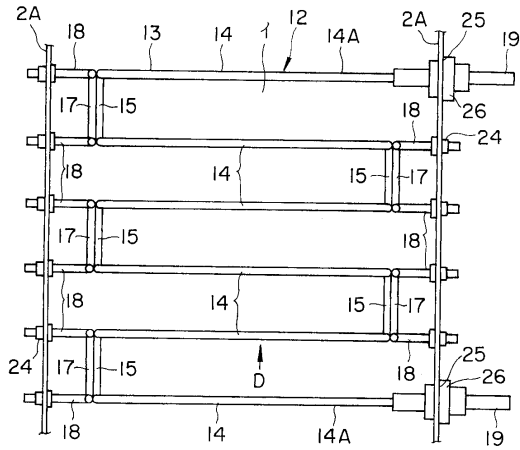
【 図 3 】



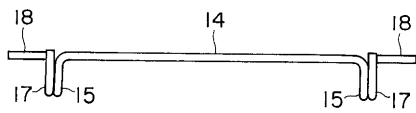
【 図 4 】



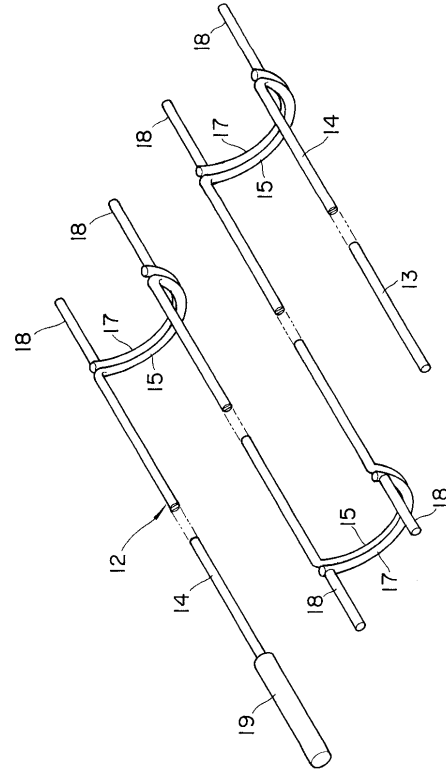
【 図 5 】



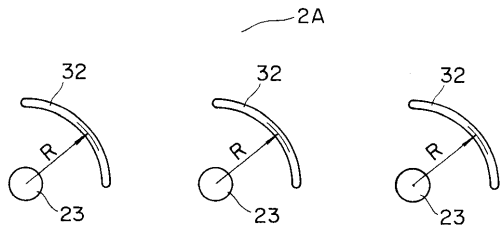
【 図 6 】



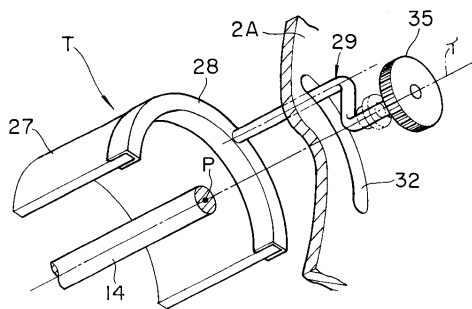
【 図 7 】



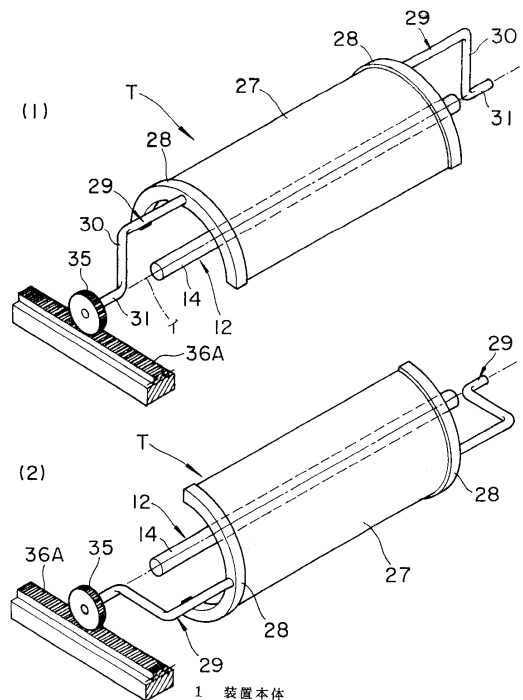
【 図 8 】



【 図 9 】



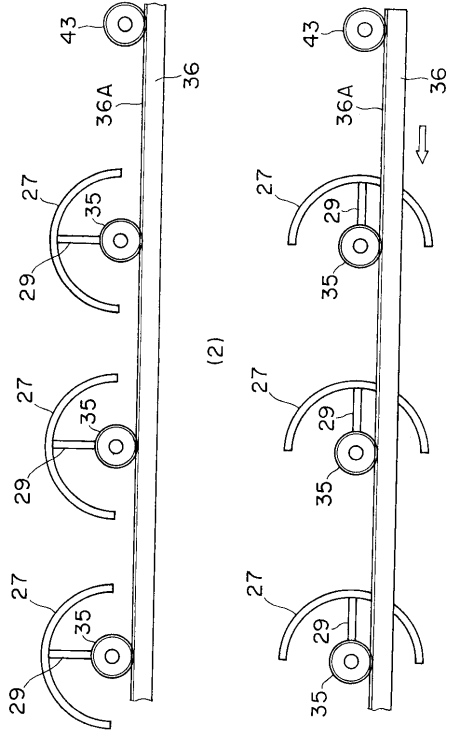
【 図 10 】



- 1 装置本体
- 2 加熱部
- 12 近赤外線用電気ヒーター（近赤外線発生部材）
- 17 遠赤外線用プレート（遠赤外線発生部材）

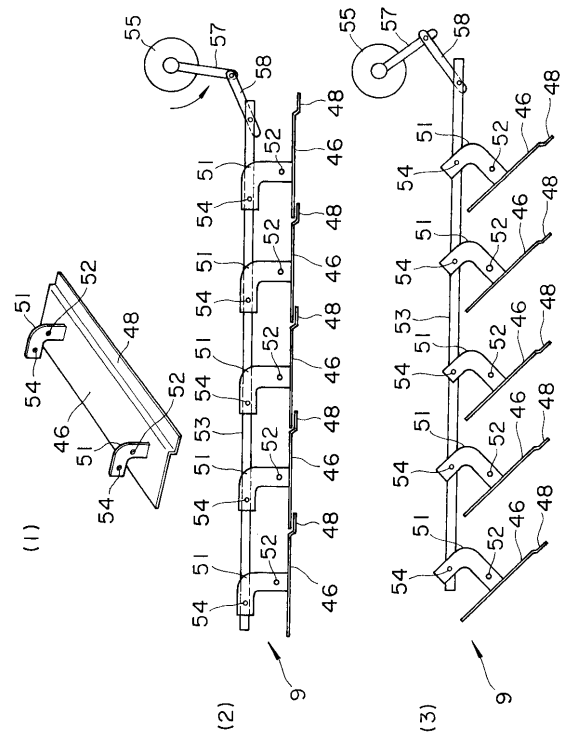
【 図 1 1 】

(1)



【 図 1 2 】

(1)



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08 - 100925 (JP, A)  
実開昭59 - 108104 (JP, U)  
実公昭55 - 055011 (JP, Y1)  
実公昭58 - 018568 (JP, Y1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24C 7/00 ~ 7/06  
F24C 15/22 ~ 15/24  
H05B 3/00, 345  
H05B 3/10