

(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2009-281663

(P2009-281663A)

(43) 公開日 平成21年12月3日(2009.12.3)

(51) Int.Cl.
F24C 7/06 (2006.01)F1
F24C 7/06テーマコード (参考)
3L087

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-133995 (P2008-133995)
(22) 出願日 平成20年5月22日 (2008.5.22)(71) 出願人 000005821
パナソニック株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(74) 代理人 100105647
弁理士 小栗 昌平
(74) 代理人 100108589
弁理士 市川 利光
(74) 代理人 100119552
弁理士 橋本 公秀
(72) 発明者 山崎 孝彦
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 近藤 正満
大阪府門真市大字門真1006番地 松下
電器産業株式会社内

最終頁に続く

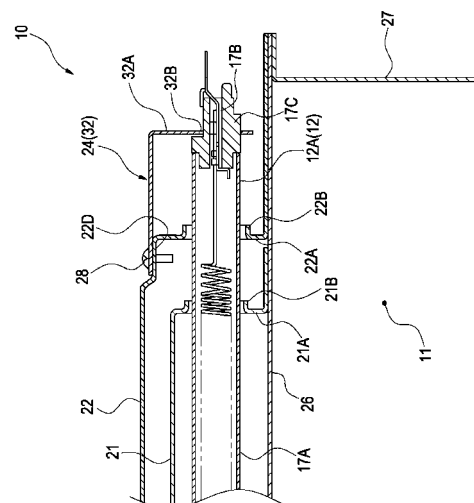
(54) 【発明の名称】 加熱調理器

(57) 【要約】

【課題】 衝撃や振動が作用した場合に環状のヒータに悪影響を与えることを防止できる加熱調理器を提供する。

【解決手段】 加熱調理器は、被加熱物を収納する加熱室11と、加熱室11内の上面に設けられた管状のヒータ12と、管状のヒータ12を貫通させる反射板パーリング部21Bを設けた反射板21と、反射板21を断熱する断熱板22と、管状のヒータ12を固定するヒータ押さえ板24とを備えている。このヒータ押さえ板24は断熱板22に固定し、管状のヒータ12を吊下げて保持するものである。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被加熱物を収納する加熱室と、
前記加熱室内上面に設けられた管状のヒータと、
前記管状のヒータを貫通させる突出し穴を設けた反射板と、
前記反射板を断熱する断熱板と、
前記管状のヒータを固定するヒータ押さえ板とを備え、
前記ヒータ押さえ板は前記断熱板に固定され、前記管状のヒータを吊下げて保持することを特徴とする加熱調理器。

【請求項 2】

ヒータ押さえ板は、管状のヒータの絶縁体を挿入することによって保持する構成とし、
前記ヒータ押さえ板は、バネ性を持たせたことを特徴とする請求項 1 に記載の加熱調理器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、被加熱体を収容する加熱室の上面に管状のヒータを備えるとともに、反射板や断熱板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、この種の加熱調理器は、耐熱性のあるガラス管内に発熱線が配設され、ガラス管の両端をヒータ碍子などの絶縁物が設けられ、ヒータ碍子で端子が保持されたガラス管ヒータやハロゲンヒータなどが多く用いられている（例えば、特許文献 1 参照）。

この加熱調理器は、ガラス管ヒータやハロゲンヒータなどは衝撃や振動に弱く、衝撃や振動でガラス管に悪影響が及ぶ虞がある。

【特許文献 1】特開 2003 - 114030 号公報**【0003】**

従来の加熱調理器 100 は、図 5 に示すように、加熱室 101 の上面に設けたオープン上板 102 の上に熱反射用の反射板 103 が配設され、反射板 103 の上部に断熱用の断熱板 104 が配設され、反射板 103 を貫通するように管状のヒータ 105 が配置されている。

【0004】

管状のヒータ 105 は、管部に結晶化ガラス管 106 が用いられ、端子部 107 の絶縁体としてヒータ碍子 108 が用いられている。

ヒータ碍子 108 をヒータ押さえ板 110 に取り付けすることで、管状のヒータ 105 が保持されている。ヒータ押さえ板 110 は、オープン側壁部 111 にビス 112 で取り付けられている。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、加熱調理器 100 の構成では、ヒータ押さえ板 110 がオープン側壁 111 にビス 112 で取り付けられているため衝撃や振動が作用した場合にオープン側壁部 111 からヒータ押さえ板 110 に衝撃や振動が伝わることが考えられる。

また、反射板 103 と断熱板 104 はオープン上板 102 の上方に配設されているため、衝撃や振動が作用した場合に自由度がある程度確保される。

【0006】

一方、ヒータ押さえ板 110 はオープン側壁 111 にビス 112 で取り付けられているため、ヒータ押さえ板 110 で保持されたヒータ碍子 108 は自由度が殆どない。

このため、衝撃や振動が作用した場合に、反射板 103 や断熱板 104 のバーリング部 113 が結晶化ガラス管 106 に当たり、結晶化ガラス管 106 に悪影響が及ぶことが考

10

20

30

40

50

えられる。

【 0 0 0 7 】

本発明は、前記従来の課題を解決するためになされたもので、衝撃や振動が作用した場合に環状のヒータに悪影響を与えることを防止できる加熱調理器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】

【 0 0 0 8 】

本発明の加熱調理器は、被加熱物を収納する加熱室と、前記加熱室内上面に設けられた管状のヒータと、前記管状のヒータを貫通させる突出し穴を設けた反射板と、前記反射板を断熱する断熱板と、前記管状のヒータを固定するヒータ押さえ板とを備え、前記ヒータ押さえ板は前記断熱板に固定され、前記管状のヒータを吊下げて保持する構成を有している。

10

【 0 0 0 9 】

この構成により、ヒータ押さえ板が断熱板に固定され、このヒータ押さえ板に管状のヒータを吊下げて保持できる。

よって、ヒータ押さえ板を反射板、断熱板と一体に動作させることができる。これにより、衝撃や振動で反射板や断熱板に管状のヒータが当たることを防いで、管状のヒータを良好に保護することができる。

【 0 0 1 0 】

また、本発明の加熱装置は、ヒータ押さえ板は、管状のヒータの絶縁体を挿入することによって押さえる構成とし、前記ヒータ押さえ板は、バネ性を持たせた構成を有している。

20

【 0 0 1 1 】

この構成により、ヒータ押さえ板にバネ性を持たせることで、衝撃や振動を受けた場合に、ヒータ押さえ板を弾性変形させて衝撃や振動を吸収することができる。

よって、環状のヒータに衝撃や振動を伝えないようにして、環状のヒータに悪影響が及ぶことを一層良好に防ぐことができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明の加熱調理器は、ヒータ押さえ板が断熱板に固定され、このヒータ押さえ板に管状のヒータを吊下げて保持することで、衝撃や振動が作用した場合に環状のヒータに悪影響を与えることを防止できる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 3 】

以下、本発明の実施の形態の加熱調理器について、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。

図 1 は本発明に係る加熱調理器を示す側面図、図 2 は図 1 の加熱調理器を示す平面図、図 3 は、図 1 の A - A 線断面図、図 4 は図 1 の B - B 線断面図である。

【 0 0 1 4 】

図 1 および図 2 に示すように、加熱調理器 1 0 は、被加熱物を収納する加熱室 1 1 と、加熱室 1 1 内の上面に設けられた管状のヒータ 1 2 と、加熱室 1 1 の後面に設けられた循環ファンヒータ 1 4 と、前面の開口に下端部を回動自在に支持された開閉扉 1 5 と、底部に設けられた高周波を発生させるマグネトロン 1 6 とを備えている。

40

【 0 0 1 5 】

管状のヒータ 1 2 は、加熱室 1 1 内を加熱するヒータであり、例えば、2 本のミラクロンヒータ 1 2 A と、2 本のミラクロンヒータ 1 2 A 間にアルゴンヒータ 1 2 B とを有している。

図 3 に示すように、ミラクロンヒータ 1 2 A は、管部 1 7 A に結晶化ガラス管が用いられ、端子部 1 7 B の絶縁体としてヒータ碍子 1 7 C が用いられている。

【 0 0 1 6 】

50

図 4 に示すように、アルゴンヒータ 1 2 B は、管部 1 8 A の両端部を封止部 1 9 で封止することで、管部 1 8 A の内部にアルゴンガスが封入されたヒータである。

アルゴンヒータ 1 2 B は、管部 1 8 A の両端部を封止部 1 9 で封止することでミラクロンヒータ 1 2 A と比較して全長が長く形成されている（図 2 も参照）。

このアルゴンヒータ 1 2 B は、ミラクロンヒータ 1 2 A と同様に、管部 1 8 A に結晶化ガラス管が用いられ、端子部 1 8 B の絶縁体としてヒータ端子 1 8 C が用いられている。

【 0 0 1 7 】

また、図 3 および図 4 に示すように、加熱調理器 1 0 は、加熱室 1 1 の上部にヒータ 1 2（すなわち、ミラクロンヒータ 1 2 A、アルゴンヒータ 1 2 B）の熱を加熱室 1 1 に反射させる反射板 2 1 と、反射板 2 1 からの熱を遮断する断熱板 2 2 と、断熱板 2 2 の外側にヒータ 1 2 を支えるヒータ押さえ板 2 4 とを備えている。

10

【 0 0 1 8 】

反射板 2 1 は、オープン上板 2 6 の上平面部に設置され、左右の壁部 2 1 A にミラクロンヒータ 1 2 A 用の反射板バーリング部（突出し穴）2 1 B が形成されるとともに、アルゴンヒータ 1 2 B 用の反射板バーリング部（突出し穴）2 1 C が設けられている。

オープン上板 2 6 は、オープン側壁部 2 7 の頂部に設けられている。

【 0 0 1 9 】

反射板バーリング部 2 1 B は、ミラクロンヒータ 1 2 A の管部 1 7 A を非接触状態に貫通させる穴である。

反射板バーリング部 2 1 C は、アルゴンヒータ 1 2 B の管部 1 8 A を非接触状態に貫通させる穴である。

20

【 0 0 2 0 】

断熱板 2 2 は、オープン上板 2 6 の上平面部に設置されるとともに、反射板 2 1 の外側に配設され、反射板 2 1 の熱を断熱する部材である。

断熱板 2 2 は、反射板バーリング部 2 1 B と同様に、左右の壁部 2 2 A にミラクロンヒータ 1 2 A 用の断熱板バーリング部（突出し穴）2 2 B が形成されるとともに、アルゴンヒータ 1 2 B 用の断熱板バーリング部（突出し穴）2 2 C が設けられている。

【 0 0 2 1 】

断熱板バーリング部 2 2 B は、ミラクロンヒータ 1 2 A の管部 1 7 A を非接触状態に貫通させる穴である。

30

アルゴンヒータ 1 2 B 用の断熱板バーリング部 2 2 C は、断熱板 2 2 の左右の壁部 2 2 A に設けられたカバー部 2 9 に形成されている。

アルゴンヒータ 1 2 B 用の断熱板バーリング部 2 2 C は、アルゴンヒータ 1 2 B の管部 1 8 A を非接触状態に貫通させる穴である。

【 0 0 2 2 】

ヒータ押さえ板 2 4 は、断熱板 2 2 の上面のうち、左右の側部 2 2 D にビス 2 8 で取り付けられ、管状のヒータ 1 2（ミラクロンヒータ 1 2 A、アルゴンヒータ 1 2 B）を固定する（吊下げるように支える）部材である。

なお、左右の側部 2 2 D に取り付けられたヒータ押さえ板 2 4 は左右対称の部材であり、以下、右側部 2 2 D に取り付けられたヒータ押さえ板 2 4 について説明して、左側部 2 2 D に取り付けられたヒータ押さえ板 2 4 の説明を省略する。

40

【 0 0 2 3 】

ヒータ押さえ板 2 4 は、弾性変形可能にバネ性を有し、図 2 に示すように、ベース 3 1 の前後の端部から前後の突部 3 2 が突出され、ベース 3 1 の中央部から中央突部 3 3 が突出されている。

ベース 3 1 の端部が断熱板 2 2 の右側部 2 2 C に上方から重ねられ、ベース 3 1 の端部が右側部 2 2 C にビス 2 8 で取り付けられている。

【 0 0 2 4 】

前後の突部 3 2 にミラクロンヒータ 1 2 A が保持され、中央突部 3 3 にアルゴンヒータ 1 2 B が保持されている。

50

アルゴンヒータ１２Ｂは、ミラクロンヒータ１２Ａと比較して全長が長く形成されている。よって、中央突部３３は前後の突部３２と比較して大きく突出されている。

【００２５】

ベース３１の端部を右側部２２Ｃにビス２８で取り付けることで、衝撃や振動を受けた場合に、ヒータ押さえ板２４を反射板２１や断熱板２２に同期させて移動させることができる。

さらに、ヒータ押さえ板２４にバネ性を持たせることで、衝撃や振動を受けた場合に、ヒータ押さえ板２４を弾性変形させて衝撃や振動を吸収することができる。

【００２６】

ここで、ヒータ押さえ板２４のバネ性の大小は、前後の突部３２や中央突部３３の長さ寸法と幅寸法、板厚寸法等で調整することが可能である。

すなわち、前後の突部３２や中央突部３３の長さ寸法を短く、幅寸法を長く、板厚寸法を厚くすればバネ性は小さくなる。

【００２７】

アルゴンヒータ１２Ｂの封止部１９は衝撃、振動に弱いため、中央突部３３を長くしてバネ性を大きくしている。

よって、アルゴンヒータ１２Ｂにかかる衝撃、振動を中央突部３３で良好に吸収することが可能である。

【００２８】

図３に示すように、前突部３２は、先端部に下方に折り曲げられた折曲片３２Ａを備え、折曲片３２Ａに碍子保持穴３２Ｂが形成されている。

碍子保持穴３２Ｂは、ミラクロンヒータ１２Ａのヒータ碍子１７Ｃを保持する穴である。

すなわち、碍子保持穴３２Ｂにミラクロンヒータ１２Ａのヒータ碍子１７Ｃが差し込まれることで（挿入されることで）、ヒータ碍子１７Ｃがヒータ押さえ板２４（前突部３２）に保持されている（固定されている）。

【００２９】

ヒータ碍子１７Ｃがヒータ押さえ板２４に保持されることで、ミラクロンヒータ１２Ａはヒータ押さえ板２４に吊下げた状態に保持されている。

この状態において、ミラクロンヒータ１２Ａは、反射板バーリング部２１Ｂおよび断熱板バーリング部２２Ｂに管部１７Ａが非接触状態に貫通されている。

【００３０】

なお、後突部３２は、前突部３２と同じ形状なので、前突部３２の説明で後突部３２の説明を兼ねる。

【００３１】

図４に示すように、中央突部３３は、先端部に下方に折り曲げられた折曲片３３Ａを備え、折曲片３３Ａに碍子保持穴３３Ｂが形成されている。

碍子保持穴３３Ｂは、アルゴンヒータ１２Ｂのヒータ碍子１８Ｃを保持する穴である。

すなわち、碍子保持穴１８Ｃにアルゴンヒータ１２Ｂのヒータ碍子１８Ｃが差し込まれることで（挿入されることで）、ヒータ碍子１８Ｃがヒータ押さえ板２４に保持されている（固定されている）。

【００３２】

ヒータ碍子１８Ｃがヒータ押さえ板２４に保持されることで、アルゴンヒータ１２Ｂはヒータ押さえ板２４に吊下げた状態に保持されている。

この状態において、アルゴンヒータ１２Ｂは、反射板バーリング部２１Ｃおよび断熱板バーリング部２２Ｃに管部１８Ａが非接触状態に貫通されている。

【００３３】

以上説明したように、ヒータ押さえ板２４が断熱板２２にビス２８で取り付けられ、ヒータ押さえ板２４にミラクロンヒータ１２Ａおよびアルゴンヒータ１２Ｂが保持されている。

10

20

30

40

50

よって、ミラクロンヒータ 1 2 A およびアルゴンヒータ 1 2 B は、ヒータ押さえ板 2 4 に吊下げるように取付けられている。

【 0 0 3 4 】

これにより、衝撃や振動を受けた場合に、ヒータ押さえ板 2 4 を反射板 2 1 や断熱板 2 2 に同期させて、反射板 2 1 や断熱板 2 2 に対して一体に移動（動作）させることができる。

したがって、ミラクロンヒータ 1 2 A の管部 1 7 A が反射板バーリング部 2 1 B や断熱板バーリング部 2 2 B に当たることを防ぐとともに、アルゴンヒータ 1 2 B の管部 1 8 A が、反射板バーリング部 2 1 C や断熱板バーリング部 2 2 C に当たることを防いで、ミラクロンヒータ 1 2 A やアルゴンヒータ 1 2 B に悪影響を与えることを防止できる。

10

【 0 0 3 5 】

また、ヒータ押さえ板 2 4 にバネ性を持たせることで、衝撃や振動を受けた場合に、ヒータ押さえ板 2 4 を弾性変形させて衝撃や振動を吸収することができる。

よって、ミラクロンヒータ 1 2 A やアルゴンヒータ 1 2 B に衝撃や振動を伝えないようにして、ミラクロンヒータ 1 2 A やアルゴンヒータ 1 2 B に悪影響が及ぶことを一層良好に防ぐことができる。

【 0 0 3 6 】

さらに、ヒータ押さえ板 2 4 の中央突部 3 3 を長くしてバネ性を大きくしている。よって、アルゴンヒータ 1 2 B に作用する衝撃、振動を効率よく抑えて、アルゴンヒータ 1 2 B の封止部 1 9 を良好に保護することが可能になる。

20

【 0 0 3 7 】

加えて、ヒータ押さえ板 2 4 にバネ性を持たせることで、ねじれ方向の衝撃、振動をもバネ性で吸収できる。

よって、ミラクロンヒータ 1 2 A を保持する前後の突部 3 2 と、アルゴンヒータ 1 2 B を保持する中央突部 3 3 とを一体に形成しても、ミラクロンヒータ 1 2 A やアルゴンヒータ 1 2 B に作用する衝撃や振動を抑えることができる。

これにより、突部 3 2 や中央突部 3 3 をそれぞれ独立した部材で形成する必要がないので部品点数が削減される。

【 0 0 3 8 】

なお、本発明の加熱調理器 1 0 は、前述した実施形態に限定されるものでなく、適宜な変形、改良等が可能である。

30

例えば、ヒータ押さえ板 2 4 は一体式になっているが個々のヒータごとに別々にヒータ押さえ板 2 4 を取り付けすることもできる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 9 】

本発明は、被加熱体を収容する加熱室の上面に管状のヒータを備えるとともに、反射板や断熱板を備えた加熱調理器への適用に有用である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 0 】

【図 1】本発明に係る加熱調理器を示す側面図

40

【図 2】図 1 の加熱調理器を示す平面図

【図 3】図 1 の A - A 線断面図

【図 4】図 1 の B - B 線断面図

【図 5】従来の加熱調理器を示す断面図

【符号の説明】

【 0 0 4 1 】

1 0 加熱調理器

1 1 加熱室

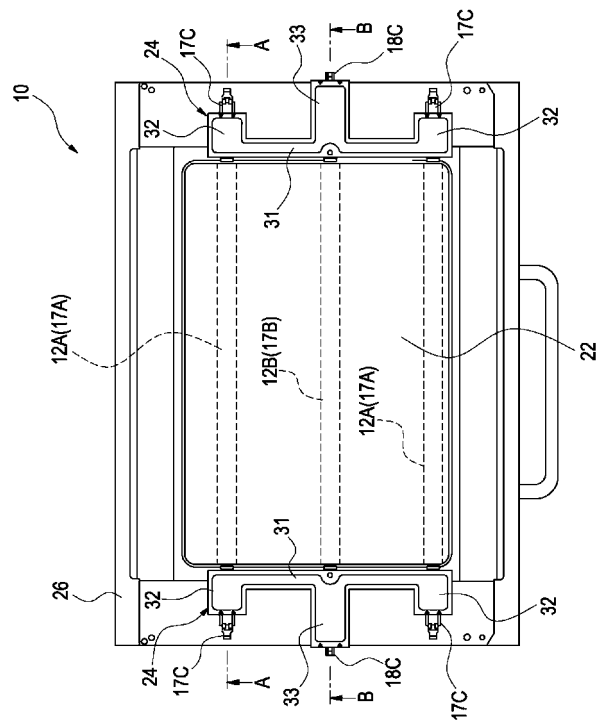
1 2 環状のヒータ

1 2 A ミラクロンヒータ

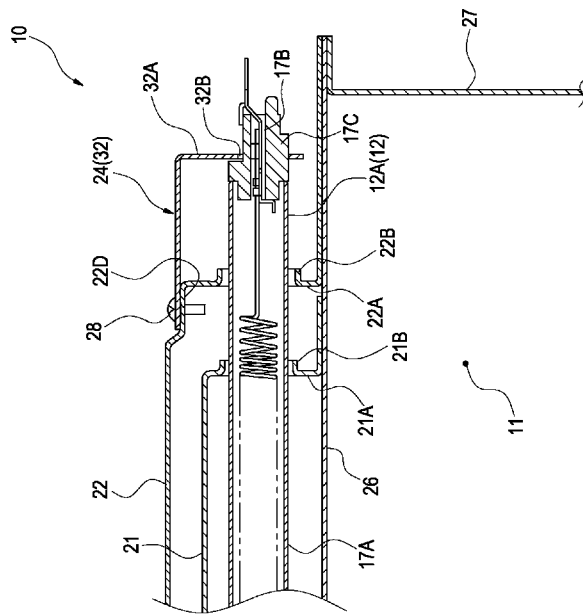
50

- 1 2 B アルゴンヒータ
1 7 C , 1 8 C ヒータ碍子（絶縁体）
2 1 反射板
2 1 B , 2 1 C 反射板バーリング部（突出し穴）
2 2 断熱板
2 2 B , 2 2 C 断熱板バーリング部（突出し穴）
2 4 ヒータ押さえ板

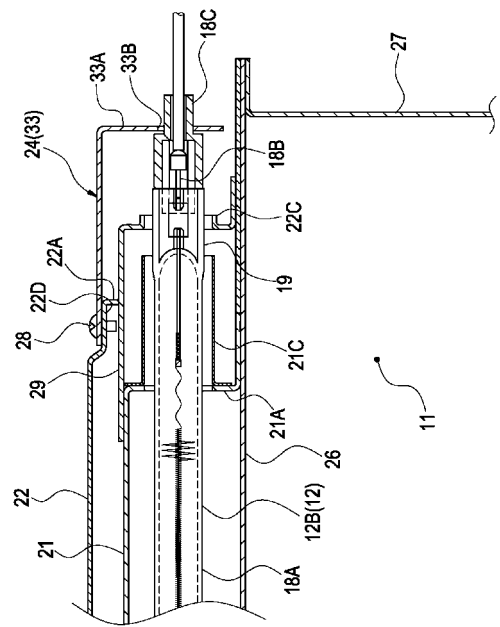
【 図 2 】



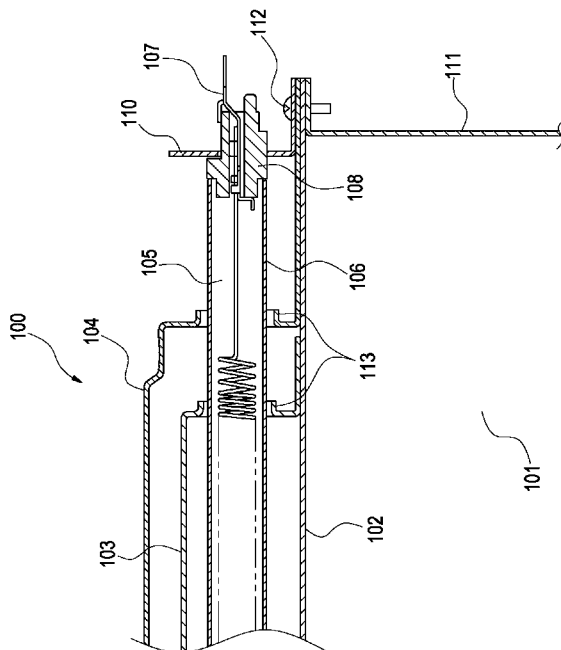
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3L087 AA01 AB11 AC09 CA09 CB02 CC02 DA01 DA17