

(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2012-141071

(P2012-141071A)

(43) 公開日 平成24年7月26日(2012.7.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 4 C 15/00 (2006.01)	F 2 4 C 15/00 U	3 K 0 5 1
H 0 5 B 6/12 (2006.01)	F 2 4 C 15/00 M	
	H 0 5 B 6/12 3 0 5	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2010-291922 (P2010-291922)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成22年12月28日 (2010.12.28)		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	100109667
			弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151
			弁理士 永野 大介
		(74) 代理人	100120156
			弁理士 藤井 兼太郎
		(72) 発明者	鈴木 彩加
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		(72) 発明者	横野 政廣
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		Fターム(参考)	3K051 AB02 AB14 AD39 CD43

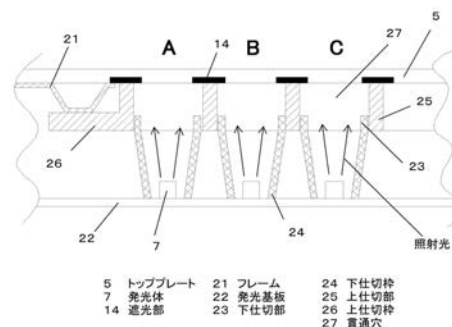
(54) 【発明の名称】 加熱調理器

(57) 【要約】

【課題】 使用時にのみ発光表示させる表示部を備えているものに対し、無灯表示部に光漏れすることがなく、デザイン性に富み、視認しやすく、使い易い、さらにサービスメンテナンス性を高くすること。

【解決手段】 本体1上方を覆うトッププレート5と、その下方に配した複数の発光体7と、発光体7を配した発光基板22と、各発光体をそれぞれ囲い、発光を上方に照射させるための下仕切枠24とを備え、上端がトッププレート5裏面に当接するかまたは近接するように固定され、貫通穴27を設けた上仕切枠26が、下仕切枠24と嵌合するように構成したことにより、発光表示している隣合わせの無灯表示部に発光が入射することを防止できるため、使用者に使用時のみ知らせ、使い易い、デザイン性に富んだものにすることができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

上方に開口を有した本体と、前記本体の上面に、前記開口を覆うように設けた透光性を有するトッププレートと、被加熱物を加熱するための加熱部と、前記トッププレート下方に配した複数の発光体と、前記トッププレートを前記本体から取り外した状態で、前記本体側に固定され、前記発光体を配した発光基板と、前記発光基板に固定され、前記発光体間を仕切る下仕切部を有し、前記各発光体をそれぞれ囲い、前記発光体からの発光を上方に照射させるための下仕切枠とを備え、上端が前記トッププレート裏面に当接するかまたは近接するように、前記トッププレートを前記本体から取り外した状態で、前記トッププレート側に固定され、前記発光体間を仕切る上仕切部を有し、前記各発光体からの光を下方から入射させる貫通穴を設けた上仕切枠が、前記下仕切枠と嵌合するように構成した加熱調理器。

10

【請求項 2】

トッププレート裏面に複数の印刷層を備え、前記印刷層の少なくとも 1 層を抜くことで発光表示の文字或いは図柄を形成している請求項 1 に記載の加熱調理器。

【請求項 3】

下仕切枠の上端が上仕切枠の下方開口内に入り込み嵌合する構成とした請求項 1 に記載の加熱調理器。

【請求項 4】

上仕切枠の下端が下仕切枠の上方開口内に入りこみ嵌合する構成とした請求項 1 に記載の加熱調理器。

20

【請求項 5】

隣合う発光体間に設ける下仕切部を複数有し、下仕切部の間に上仕切部が入りこみ、下仕切枠と上仕切枠とが嵌合する構成とした請求項 3 に記載の加熱調理器。

【請求項 6】

隣合う発光体間に設ける上仕切部を複数有し、上仕切部の間に下仕切部が入りこみ、下仕切枠と上仕切枠とが嵌合する構成とした請求項 3 に記載の加熱調理器。

【請求項 7】

上仕切枠と下仕切枠の両方或いはどちらか一方に傾斜を設け、いずれか一方の端部がもう一方よりも狭くなっている請求項 1 に記載の加熱調理器。

30

【請求項 8】

トッププレートの下方に設けられ、トッププレートを載置するフレームを備え、上仕切枠は、フレームに固定される構成とした請求項 1 に記載の加熱調理器。

【請求項 9】

上仕切枠上端をフレームに当接させてトッププレートと一定距離をおく構成とした請求項 8 に記載の加熱調理器。

【請求項 10】

フレームは板金によって形成され、上仕切枠をフレームと一体成形し、下仕切枠と嵌合するように構成した請求項 1 に記載の加熱調理器。

【請求項 11】

上仕切枠内に透明性をもった材料で形成された導光体を設けた請求項 1 に記載の加熱調理器。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、加熱調理器に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来の加熱調理器は、使用時のみ操作スイッチおよび操作状況を発光表示させる静電式の操作スイッチを備えたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

50

【0003】

図7は、特許文献1に記載された従来の加熱調理器を示すものである。本体1と、被加熱物を加熱する左加熱部2A、右加熱部2B、後加熱部2Cを本体1内に配置し、操作スイッチ3と現在の操作状況表示4をトッププレート5の使用者に近い端部6に設け、トッププレート5の下方に、発光体と表示の最小区分を区切る仕切枠を備えて、光を照射させてトッププレートに発光表示させる構成としている。

【0004】

上記構成にすることで、操作スイッチ3および現在の操作状況表示4が使用者に近い端部6にあるため、上体を曲げずにかつ覗き込む必要がないこと、使用時にのみ発光表示させて使用者に知らしめて視認性をもたせることから、操作しやすくしている。

10

【0005】

また、近年、加熱調理器に用いられるトッププレートはすっきり、広々とした統一感のある外観が好まれることからトッププレートの色を単一色にして、すっきり大きくみせることができるデザインのトッププレートを有する加熱調理器が望まれている。

【0006】

上記のような構成を有して、操作スイッチや操作状況を発光表示し、望まれたトッププレートにするには、外部からの可視光を透過しにくく、内部からの特定波長の発光のみ視認することができる黒色など濃い色の色彩では可能である。

【0007】

つまりは、一見上は何もないように見えるが、使用時にのみ文字等を発光させて、知らしめることが可能である。反対に、白色系やメタリック調では、特定の光線のみを透過させることが困難である。

20

【0008】

そのため、トッププレートに抜き文字状印刷を施しつつも、一見、上は何も表示されていないように見せる工夫がなされている（例えば、特許文献2および特許文献3参照）。

【0009】

図8は、特許文献2に記載の従来の加熱調理器の断面図である。トッププレート5裏面に特定の波長の発光光線を他の可視光線よりも多く透過させる特性をもつ光透過薄膜9を成膜し、透過開口部10を設け、前記透過開口部10に半透明膜11を成膜している。

【0010】

上記構成にすることで、半透明膜11が、トッププレート5全体を略同じ色調にみせ、光透過薄膜9がトッププレート5の上方から内部が透けて見えることを防ぐため、一見上では何もないように見せ、使用時のみ発光表示させている方法が知られている。

30

【0011】

また、図9は、特許文献3に記載の加熱調理器のトッププレート断面図である。トッププレート5と、トッププレート5裏面には、パール調色を表現するパール調層12と、パール調層12の色表現を安定させるための被覆層13と、発光表示を表現するための遮光部14と、遮光部14に覆われていない透過開口部10と、透過開口部10を覆う透明樹脂層15が印刷形成されており、トッププレート5下方に発光体7を配置し、発光表示させる構成としている。

40

【0012】

上記構成にすることによって、透明樹脂層15が一見上は何もないように見せ、使用時のみ文字や図柄を発光表示させる構成にすることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0013】

【特許文献1】特開2010-091189号公報

【特許文献2】特開2008-091346号公報

【特許文献3】特開2010-153229号公報

【特許文献4】特開2008-039195号公報

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

しかしながら、前記従来の構成では、トッププレートに直接抜き文字を施しており、それぞれの発光体を囲い仕切る仕切部をトッププレートに直接当接あるいは極近くに近接させなければ、隣の発光体からの光が漏れてしまい、発光表示させない無灯部表示にもぼんやりと光が漏れて見えてしまうという課題があった。

【0015】

この際、前記仕切部をトッププレートに当接ないし近接させた場合、製品落下等時のトッププレートガラス割れを鑑みて、どこかに応力吸収箇所を設けなければならない。

10

【0016】

本体側からばね性をもったもので、発光体および仕切部をトッププレートに付勢させて、ばね性部で応力を吸収させてもよいが、トッププレートを本体に組み込む際に、トッププレートに印刷された表示と仕切り枠とが本来の位置に合わずずれてしまう可能性が高い。

【0017】

また、発光体および仕切部をトッププレート側に固定することで、上記のようなずれは改善されるが、サービスマンテナンス時にトッププレートと本体とを取り外した際に、発光体はトッププレート側に当合されているため、一目で加熱調理器全体をみることができず、二度手間であり、サービス性、修理性に劣るという課題を有していた。

20

【0018】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、調理面を視覚的にすっきりかつ、大きく広くみせ、統一感のあるものにするために、単一色とくに発光表示が視認しにくい明調色を有するトッププレートに、発光表示させる表示部を備えているものに対し、デザイン性に富んだ、見やすく、使い易い、さらにサービスマンテナンス性の高い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】

【0019】

前記従来の課題を解決するために、本発明の加熱調理器は、上方に開口を有した本体と、本体の上面開口を覆うように設けた透光性を有するトッププレートと、被加熱物を加熱するための加熱部と、トッププレート下方に配した複数の発光体と、トッププレートを本体から取り外した状態で、本体側に固定され前記発光体を配した発光基板と、発光基板に固定され、発光体間を仕切る下仕切部を有し、各発光体をそれぞれ囲い、発光体からの発光を上方に照射させるための下仕切枠とを備え、上端がトッププレート裏面に当接するかまたは近接するように、トッププレートを本体から取り外した状態で、トッププレート側に固定され、発光体間を仕切る上仕切部を有し、各発光体からの光を下方から入射させる貫通穴を設けた上仕切枠が、下仕切枠と勘合するように構成している。

30

【0020】

上記構成にすることにより、上仕切枠がトッププレートと当接または極近接しているため、トッププレートと上仕切枠との隙間から光が漏れて、発光表示している隣合わせの無灯表示部に発光が入射することを防止できる。また、トッププレートを組み込む際および製品が落下した際に伝播する応力を上仕切枠と下仕切枠との嵌合部により吸収する箇所を設けることができる。さらに、サービスマンテナンス等の時にトッププレートと本体を取り外した際には、トッププレート側には、上仕切枠のみ付属することになり、他の加熱調理器に必要な部品等は本体側に固定されている構成にすることができる。

40

【発明の効果】

【0021】

本発明の加熱調理器は、トッププレート側に表示を持つものに対して、上仕切枠がトッププレートと当接または極近接して、光が漏れて発光表示している隣合わせの無灯表示部に発光が入射することを防止するため、一見上は統一した色のトッププレートであっても

50

、使用時のみ発光表示させて、使用者に知らしめて使い易い、デザイン性に富んだものにすることができる。また、上仕切枠と下仕切枠の嵌合部によって応力吸収箇所を設けることで、トッププレートと本体を組み込む際、もしくは、製品が落下した際など、トッププレートのガラスを割る心配がなく、トッププレート組み込み時にはトッププレート側の表示と発光体とがずれる心配もない。さらに、上仕切枠のみがトッププレートに固定されている構成のため、他は本体側に搭載されているためサービスメンテナンス等の時にトッププレートと本体を取り外した際には、一目で加熱調理器本体内部を確認することができ、メンテナンスの効率がよい構成とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

10

【図1】本発明の実施の形態1における加熱調理器の全体構成図

【図2】本発明の実施の形態1における加熱調理器の発光表示部断面図

【図3】本発明の実施の形態2における加熱調理器の発光表示部断面図

【図4】本発明の実施の形態3における加熱調理器の発光表示部断面図

【図5】本発明の実施の形態4における加熱調理器の発光表示部断面図

【図6】本発明の実施の形態5における加熱調理器の発光表示部断面図

【図7】特許文献1に記載された従来の加熱調理器の図

【図8】特許文献2に記載された従来の加熱調理器の図

【図9】特許文献3記載の加熱調理器のトッププレート断面図

【発明を実施するための形態】

20

【0023】

第1の発明は、上方に開口を有した本体と、本体の上面に、前記開口を覆うように設けた透光性を有するトッププレートと、被加熱物を加熱するための加熱部と、トッププレート下方に配した複数の発光体と、前記トッププレートを前記本体から取り外した状態で、前記本体側に固定され、前記発光体を配した発光基板と、前記発光基板に固定され、前記発光体間を仕切る下仕切部を有し、前記各発光体をそれぞれ囲い、前記発光体からの発光を上方に照射させるための下仕切枠とを備え、上端がトッププレート裏面に当接するかまたは近接するように、前記トッププレートを前記本体から取り外した状態で、前記トッププレート側に固定され、前記発光体間を仕切る上仕切部を有し、前記各発光体からの光を下方から入射させる貫通穴を設けた上仕切枠が、前記下仕切枠と嵌合するように構成したことにより、上仕切枠がトッププレートと当接または極近接しているため、トッププレートと上仕切枠との隙間から光が漏れて、発光表示している隣合わせの無灯表示部に発光が入射することを防止でき、一見上は統一した色のトッププレートであっても、使用時のみ発光表示させて、使用者に知らしめて使い易い、デザイン性に富んだものにすることができる。また、トッププレートを組み込む際および製品が落下した際に伝播する応力を上仕切枠と下仕切枠との嵌合部により吸収箇所を設けたことで、トッププレートのガラスを割る心配がなく、トッププレート組み込み時にはトッププレート側の表示と発光体とがずれる心配もない。さらに、サービスメンテナンス等の時にトッププレートと本体を取り外した際には、トッププレート側には、上仕切枠のみがトッププレートに固定されている構成のため、他の加熱調理器に必要な部品等は本体側に搭載されており、一目で加熱調理器本体内部を確認することができ、メンテナンスの効率がよい構成とすることができる。

30

40

【0024】

第2の発明は、特に、第1の発明のトッププレート裏面に複数の印刷層を備え、前記印刷層の少なくとも1層を抜くことで発光表示の文字或いは図柄を形成したことにより、図柄を表示させるためのシートを追加する必要がなく、余計な部品を減らすことができる。また、トッププレートに直接、文字或いは図柄を表示させることで、トッププレートを介してシートなどに表現されている表示を確認するのではなく、トッププレート自体が発光しているため、視認しやすく使いやすいものにすることができる。

【0025】

第3の発明は、特に、第1の発明の下仕切枠の上端が上仕切枠の下方開口内に入り込み

50

嵌合する構成としたことにより、トッププレートを組み込む際および製品が落下した際に伝播する応力は、下仕切枠上端が上仕切枠の下方開口に入りこみ吸収されるため、上記のような応力によるトッププレートの割れおよび発光基板の割れなどを防ぐことができる。

【0026】

第4の発明は、特に、第1の発明の上仕切枠の下端が下仕切枠の上方開口内に入りこみ嵌合する構成としたことにより、トッププレートを組み込む際および製品が落下した際に伝播する応力は、上仕切枠下端が下仕切枠の上方開口に入りこみ吸収されるため、上記のような応力によるトッププレートの割れおよび発光基板の割れなどを防ぐことができる。

【0027】

第5の発明は、特に、第3の発明において、隣合う発光体間に設ける下仕切部を複数有し、下仕切部の間に上仕切部が入りこみ、下仕切枠と上仕切枠とが嵌合する構成としたことにより、下方から照射される発光体からの光を、隣の無灯表示部に侵入されることなく、上方へと発光を導くことができる。また、下仕切部の間に上仕切部が入り込むことで、トッププレートを本体に組み込む際、組み込みを導き、トッププレートの組み込みずれや表示のずれを防止する役割を持たせることもできる。

【0028】

第6の発明は、特に、第3の発明において、隣合う発光体間に設ける上仕切部を複数有し、上仕切部の間に下仕切部が入りこみ、下仕切枠と上仕切枠とが嵌合する構成としたことにより、上仕切部と下仕切部のわずかな勘合部の隙間から、下方から照射される発光体からの光が漏れてしまっても、隣の表示を仕切る上仕切部がもう1つあることによって、隣の無灯表示部であっても、前記もう1つの上仕切部が、隣の発光の侵入を防止するため、光漏れを防いで任意の箇所のみ発光表示させることが可能である。また、第5の発明と同様に、上仕切部の間に下仕切部が入り込むことで、トッププレートを本体に組み込む際、組み込みを導き、トッププレートの組み込みずれや表示のずれを防止する役割を持たせることもできる。

【0029】

第7の発明は、特に、第1の発明の上仕切枠と下仕切枠の両方或いはどちらか一方に傾斜を設け、いずれか一方の端部がもう一方よりも狭くなっていることにより、上仕切枠と下仕切枠との嵌合を円滑にさせることができるため、トッププレートを本体に組み込みやすくすることができ、組み込みを導くことができる。また、上仕切枠および下仕切枠を光反射しやすい材質、色で形成させた場合、下方より照射された発光体からの光に指向性を持たせることができ、1つの発光体で広がりを持った表示を発光させることを可能にすることができる。

【0030】

第8の発明は、特に、第1の発明において、トッププレート下方に設けられ、トッププレートを載置するフレームを備え、上仕切枠は、フレームに固定される構成としたことにより、トッププレートに接着することや、トッププレートに穴を開けて上仕切枠をビスなどで固定などすることなく、フレームを加工し当合されるため、確実に固定することができ、また、ビスなどでフレームと当合させる場合には、メンテナンス時に取り外す時も接着していないため、容易に取り外すことができる。

【0031】

第9の発明は、特に、第8の発明の上仕切枠上端をフレームに当接させてトッププレートと一定距離をおく構成としたことにより、トッププレートと極近接させたい場合に、フレームの厚みによって、トッププレートと上仕切枠上端との距離を一定に規制させることができ、また、フレームによって挟み込む構成になるため、上仕切枠がたわみ、トッププレートとの距離を一定に保てなくなることを防止することができる。

【0032】

第10の発明は、特に、第1の発明のフレームは板金によって形成され、上仕切枠をフレームと一体成形し、下仕切枠と嵌合するように構成したことによって、上仕切枠はフレームと一体成形されているため、部品数を減らすことができる。

【0033】

第11の発明は、特に、第1の発明において、上仕切枠内に透明性をもった材料で形成された導光体を設けたことによって、下方からの発光体の光を上方へと確実に導くことができ、発光体からの光をより明るくすることが可能である。また、導光体のトッププレート側に印刷を施すことで文字や図柄を表示させたり、光を拡散させたりすることも可能になる。

【0034】

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。

【0035】

10

(実施の形態1)

図1は本発明の第1の実施の形態における加熱調理器の全体構成図である。

【0036】

本体1は金属を箱状に折り曲げ、上方に開口をもっており、本体1の上方開口を覆うように配される複数の印刷層をもつトッププレート5と、トッププレート5を本体1に設置するためにトッププレート5を支え、かつ接続するための金属製のフレーム21で構成されている。

【0037】

本体1の内部には、被加熱物を加熱するための左加熱部2Aおよび右加熱部2B、後加熱部2Cがそれぞれ組み込まれている。図2は本発明の第1の実施の形態における加熱調理器の発光表示部断面図である。

20

【0038】

図2において、トッププレート5下方に配された、本体1側に固定される操作スイッチ3(図1)および操作状況表示4(図1)をトッププレート5に発光表示させるための発光体7を複数配した発光基板22(図2)が設けられている。

【0039】

発光基板22には、発光体7からの発光を仕切るための下仕切部23を有した下仕切枠24が固定されている。

【0040】

一方で、トッププレート5には、上記のようにトッププレート5を支えるフレーム21と、トッププレート裏面に印刷された印刷層の少なくとも1層を抜くことで発光表示の文字或いは図柄を形成している遮光部14を備えており、トッププレート5裏面に当接するかまたは近接するように、発光体7からの光を仕切る上仕切部25を有し、各発光体からの光を下方から入射させる貫通穴27を設けた上仕切枠26がフレーム21に固定されている。

30

【0041】

この時、固定は、フレームに穴を開けて、ビスなどによって当合してもよい。上仕切枠26はトッププレート5に印刷された遮光部14の下にあり、上仕切枠26に設けられた貫通穴27は遮光部14で形成される文字或いは図柄A、BおよびCを覆わないよう形成され、固定されている。

40

【0042】

下仕切枠24に設けられた下仕切部23と、上仕切枠26に設けられた上仕切部25と嵌合するように構成されている。

【0043】

上記構成にすることにより、上仕切枠26はトッププレート5と当接または極近接しているため、トッププレート5と上仕切枠26との隙間から光が漏れることがない。

【0044】

例えば、表示Aが発光表示していて、隣合わせの表示Bが無灯表示の場合、Aを発光表示させるための発光体7から照射された光が表示AとBの間にある上仕切部25を乗り越えて、表示Bに発光が漏れることを防ぐことができる。

50

【0045】

また、トッププレート5に遮光部14によって文字或いは図柄を表示させることで、トッププレート5を介してシートなどに表現されている表示を確認するのではなく、トッププレート自体が発光しているため、視認しやすく使いやすいものにすることができる。

【0046】

よって、一見上は何も表示していないように見せたトッププレート5であっても、使用時のみ必要箇所を発光表示させて、使用者に知らしめて使い易く見やすい、デザイン性に富んだものにすることができる。

【0047】

また、トッププレート5は上方より本体1へと押し付けて、接続し、組み込まれる構成である。例えば、上仕切枠26がなく、下仕切枠24をトッププレート5に当接させて光漏れを防止している場合などでは、トッププレート5組み込み時、上方から下方へ押し付けられるため、下仕切部23とトッププレート5との間に応力がかかり、トッププレート5が割れたり、下仕切枠24が破損してしまう恐れがある。

【0048】

製品落下時も上記同様の恐れがある。下仕切枠24をばね性のもので下方からトッププレート5へと付勢して、ばね性部で応力吸収箇所を設けることで、トッププレート5の割れおよび下仕切枠24の破損は回避できるが、トッププレート5を本体1に組み込む際に、トッププレート5側の表示を形成している遮光部14の下に、下仕切部23を確実に配置させることは困難であり、発光表示がずれてしまう可能性が高い。

【0049】

一方で、上記構成にすることにより、トッププレート5を本体1に接続組み込みした際、および製品落下時に伝播する応力を、上仕切枠26と下仕切枠24との嵌合部により吸収し、吸収箇所を設けたことで、トッププレート5や下仕切枠24を破損する心配がなく、トッププレート5組み込み時には、上仕切枠26が既にトッププレート側の表示を取り囲み発光を仕切っているため、表示がずれる心配もない。

【0050】

さらに、発光基板22をトッププレート5側に構成すると、トッププレート5を取り外し、さらに、トッププレート5側に付属する発光基板22などを解体し取り外さなければならず、面倒であり、一目で全体を確認することができないが、上記構成にすることによって、サービスマンテナンス等の時にトッププレート5を本体1から取り外した際には、トッププレート5側には、上仕切枠26とフレーム21のみがトッププレート5側に付属しており、その他の加熱調理器に必要な部品、例えば左加熱部2A、右加熱部2B、後加熱部2Cや操作スイッチ3および操作状況表示4などを発光表示させる発光体7や発光基板22は本体1側に搭載されており、一目で加熱調理器本体内部の全体を確認することができる。よってサービスマンテナンスの効率がよい構成とすることができる。

【0051】

さらに、下仕切枠24は、その下仕切部23を上方に向かって広がるような傾斜を設け、上仕切枠26と下仕切枠24とを嵌合させることで、組み込みを円滑に導くことができるため、トッププレートを本体に組み込みやすくすることができる。

【0052】

また、上仕切枠26および下仕切枠24を光反射しやすい材質、色で形成させた場合、下方より照射された発光体7からの光に指向性を持たせることができ、1つの発光体で広がりを持った表示を発光させることを可能にしたものにすることができる。

【0053】

(実施の形態2)

図3は、本発明の第2の実施の形態における加熱調理器の発光表示部断面図を示すものである。

【0054】

本実施の形態では、上仕切枠26に、隣合う発光体7間に設けられた上仕切部25を複

10

20

30

40

50

数設けており、上仕切部 2 5 下端が、下仕切枠 2 4 に設けられた下仕切部 2 3 が形成する上方開口内に入りこみ嵌合する点において異なっている。その他は実施の形態 1 と同様であるため、説明を省略する

上記構成にしたことにより、実施の形態 1 と同様に、トッププレート 5 を本体 1 に接続組み込みした際、および製品落下時に伝播する応力を、上仕切枠 2 6 の上仕切部 2 5 下端が下仕切部 2 3 で形成される下仕切枠 2 4 の上方開口内に入りこみ嵌合する構成としたことにより、吸収することができる。よって、トッププレート 5 や上仕切枠 2 6 および下仕切枠 2 4 を破損する心配がない。

【0055】

また、隣合う発光体 7 間に設ける上仕切部 2 5 を複数有したことにより、例えば表示 A と表示 B を仕切る上仕切部 2 5 と下仕切部 2 3 のわずかな勘合部の隙間から、下方から照射される発光体 7 からの光が漏れてしまっても、もう 1 つの上仕切部 2 5 が隣の無灯表示部 B に光が侵入を防止するため、光漏れを防いで任意の箇所のみ発光表示させることが可能である。

【0056】

このとき、上仕切枠 2 6 は、トッププレート 5 に印刷された遮光部 1 4 を覆わないように配されている。

【0057】

(実施の形態 3)

図 4 は、本発明の第 3 の実施の形態における加熱調理器の発光表示部断面図を示すものである。

【0058】

本実施の形態では、トッププレートと極近接させたい場合に、上仕切枠上端 2 9 をフレーム 2 1 に当接させ、トッププレート 5 と一定距離 2 8 をおく構成とした点において異なっている。その他は実施の形態 1 と同様であるため、説明を省略する。

【0059】

上記構成にしたことにより、トッププレート 5 と当接させない場合に、トッププレート 5 と上仕切枠 2 6 上端との距離を一定距離 2 8 に規制させることができる。この時、一定距離 2 8 は、隣の表示部からの光漏れがない距離である。

【0060】

また、上仕切枠下端 3 0 のみをフレーム 2 1 によって固定している場合よりも、上仕切枠 2 6 のたわみなどによって、トッププレート 5 との一定距離 2 8 を保てなくなることを防止することができる。

【0061】

(実施の形態 4)

図 5 は、本発明の第 4 の実施の形態における発光表示部断面図である。

【0062】

本実施の形態では、フレーム 2 1 を板金によって形成し、フレーム 2 1 に貫通穴 2 7 と、パーリングもしくは折り曲げなどによって切起こし 3 1 を設けて、フレーム 2 1 自体を上仕切枠とし、下仕切枠 2 4 と嵌合するように構成した点において異なっている。

【0063】

この時、フレーム 2 1 に形成された貫通穴 2 7 は遮光部 1 4 が形成する表示を覆わないように配されている。その他は実施の形態 2 と同様であるため、説明を省略する。

【0064】

上記構成にすることによって、切起こし 3 1 が上仕切部 2 5 の役割を果たし、また、フレーム 2 1 自体が上仕切枠 2 6 と一体となっているため、部品数を減らすことができる。

【0065】

この時、切起こし 3 1 は、下仕切枠 2 4 の上方開口に入りこんで嵌合してもよいし、切起こし 3 1 で形成されるフレーム 2 1 の貫通穴 2 7 に、下仕切部 2 3 が入りこんで嵌合してもよい。

10

20

30

40

50

【0066】

(実施の形態5)

図6は、本発明の第5の実施の形態における発光表示部断面図である。

【0067】

本実施の形態では、実施の形態1の上仕切枠26内部に透明性かつ光透過性をもった材料で形成された導光体32を設けた点において異なっている。その他は実施の形態1と同様であるため、説明を省略する。

【0068】

上記構成にしたことよって、下方からの発光体7の光を上方へと確実に導くことができ、発光体7からの光をより明るくすることが可能である。

10

【0069】

また、導光体32のトッププレート5側に印刷を施すことで文字や図柄を表示させたり、光を拡散させたりすることも可能になる。この時、導光体32はトッププレート5裏面と当接していてもよいし、所定の距離をおいてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0070】

以上のように、本発明にかかる加熱調理器は、操作状況表示の発光表示部をメンテナンス性が良く、使用時のみ発光表示させて、使用者に知らせる使い易い、デザイン性に富んだものにすることが可能となり、特に、光漏れを防ぐために部品間を当接もしくは極近接させなければならないものに関し、発光表示を備えたものの全般の用途に適用することができる。

20

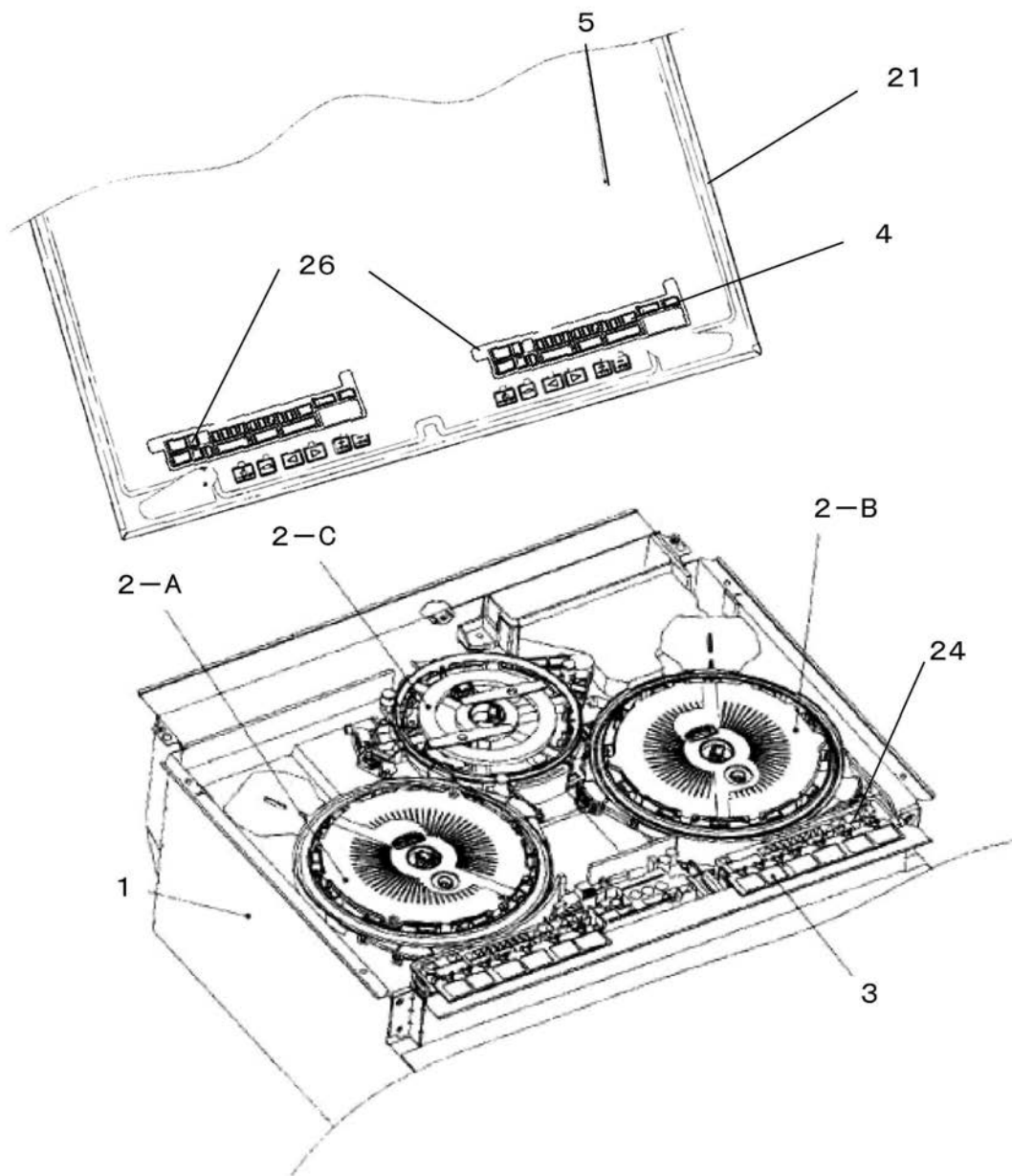
【符号の説明】

【0071】

- 1 本体
- 2 A 左加熱部
- 2 B 右加熱部
- 2 C 後加熱部
- 5 トッププレート
- 7 発光体
- 9 光透過薄膜
- 21 フレーム
- 22 発光基板
- 23 下仕切部
- 24 下仕切枠
- 25 上仕切部
- 26 上仕切枠
- 27 貫通穴

30

【図 1】



- | | | | |
|-----|--------|----|---------|
| 1 | 本体 | 5 | トッププレート |
| 2-A | 左加熱部 | 21 | フレーム |
| 2-B | 右加熱部 | 24 | 下仕切枠 |
| 2-C | 後加熱部 | 26 | 上仕切枠 |
| 3 | 操作スイッチ | | |

- | | | | | | |
|----|---------|----|------|----|------|
| 5 | トッププレート | 21 | フレーム | 24 | 下仕切枠 |
| 7 | 発光体 | 22 | 発光基板 | 25 | 上仕切部 |
| 14 | 遮光部 | 23 | 下仕切部 | 26 | 上仕切枠 |
| | | | | 27 | 貫通穴 |

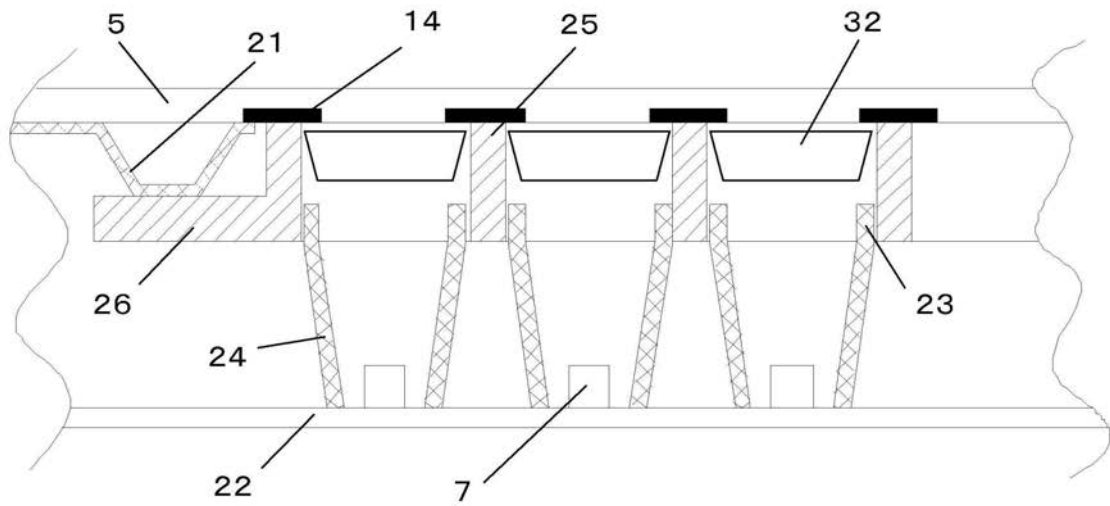
- | | | | | | |
|----|---------|----|------|----|------|
| 5 | トッププレート | 22 | 発光基板 | 25 | 上仕切部 |
| 7 | 発光体 | 23 | 下仕切部 | 26 | 上仕切枠 |
| 14 | 遮光部 | 24 | 下仕切枠 | | |

This cross-sectional view shows a multi-layered substrate. A top layer (5) contains a patterned region (21) and a solid black region (14). Below the top layer is a layer (25) with a dashed horizontal line. A central vertical structure (29) is shown. The substrate has a base layer (22) with a hatched pattern. Internal structures (23, 24, 26, 30) are shown within the substrate. A vertical dimension line (28) indicates a height. A small square (7) is located at the bottom center.

-

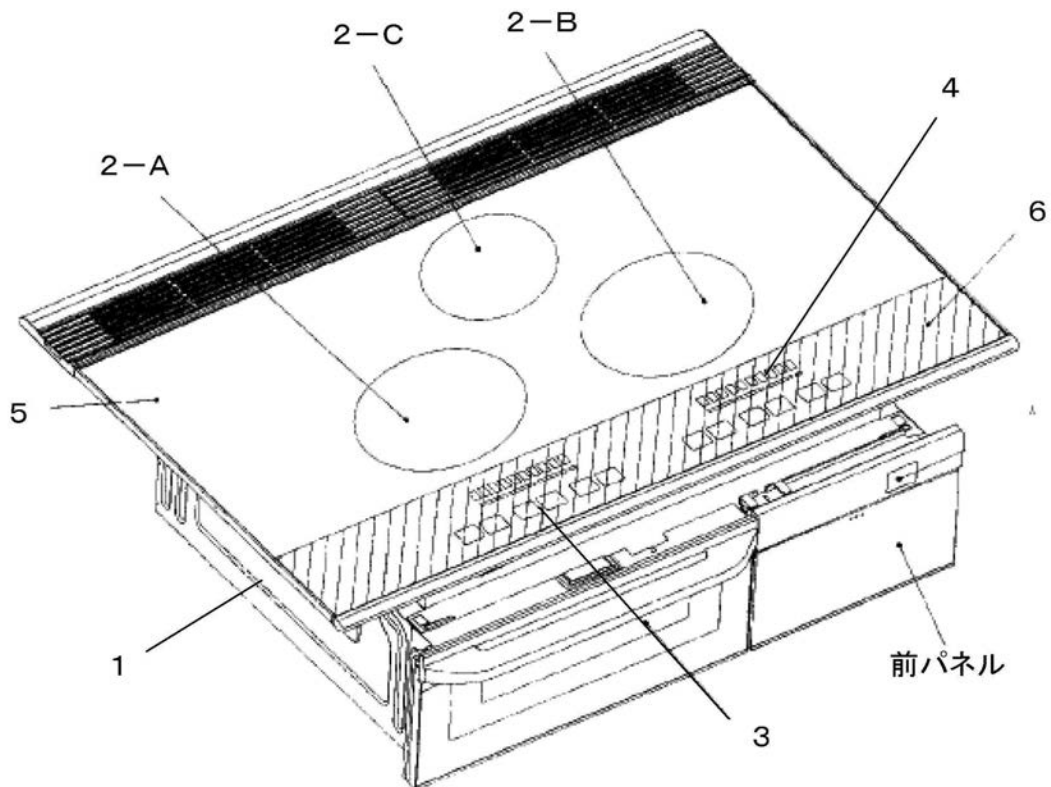
- | | | | | | | | |
|----|---------|----|------|----|------|----|------|
| 5 | トッププレート | 21 | フレーム | 24 | 下仕切枠 | 27 | 貫通穴 |
| 7 | 発光体 | 22 | 発光基板 | 25 | 上仕切部 | 31 | 切起こし |
| 14 | 遮光部 | 23 | 下仕切部 | 26 | 上仕切枠 | | |

【図 6】

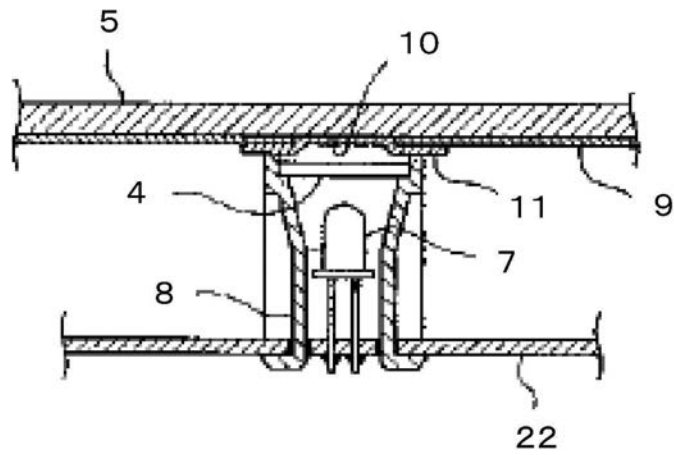


- | | | | | | | | |
|----|---------|----|------|----|------|----|-----|
| 5 | トッププレート | 21 | フレーム | 24 | 下仕切枠 | 32 | 導光体 |
| 7 | 発光体 | 22 | 発光基板 | 25 | 上仕切部 | | |
| 14 | 遮光部 | 23 | 下仕切部 | 26 | 上仕切枠 | | |

【図 7】

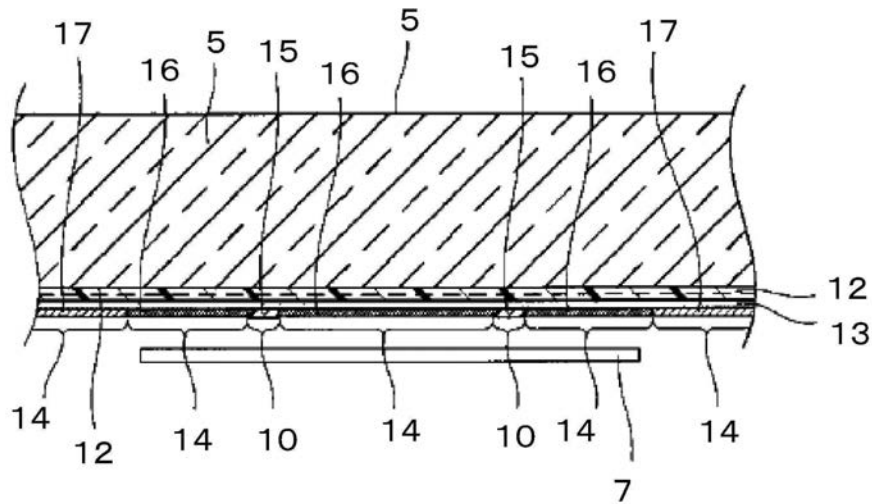


【図 8】



- | | |
|-----------|-----------|
| 4 操作状況表示 | 9 光透過薄膜 |
| 5 トッププレート | 10 透過開口部 |
| 7 発光体 | 11 半透明樹脂層 |
| 8 仕切枠 | |

【図 9】



- | | |
|-----------|------------|
| 5 トッププレート | 14 遮光部 |
| 7 発光体 | 15 透明樹脂層 |
| 10 透過開口部 | 16 カーボン電極層 |
| 12 パール調層 | 17 保護層 |
| 13 被覆層 | |