

(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2005-98601

(P2005-98601A)

(43) 公開日 平成17年4月14日(2005.4.14)

(51) Int.Cl.⁷

F 2 4 C 7/02

F 2 4 C 7/04

F I

F 2 4 C 7/02

F 2 4 C 7/02

F 2 4 C 7/02

F 2 4 C 7/04

5 1 1 Q

5 1 1 C

5 1 1 M

A

テーマコード (参考)

3 L O 8 6

3 L O 8 7

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-332783 (P2003-332783)

(22) 出願日 平成15年9月25日(2003.9.25)

(71) 出願人 000005131

株式会社日立ホームテック

千葉県柏市新十番地 1

(72) 発明者 小沢 聖

千葉県柏市新十番地 1

株式会社日立ホーム

テック内

(72) 発明者 菅谷 幸年

千葉県柏市新十番地 1

株式会社日立ホーム

テック内

(72) 発明者 石井 俊也

千葉県柏市新十番地 1

株式会社日立ホーム

テック内

最終頁に続く

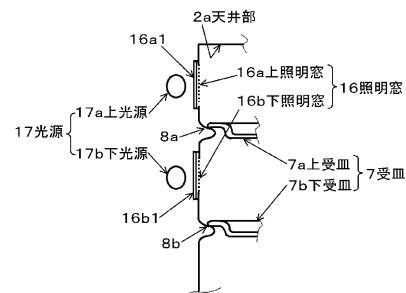
(54) 【発明の名称】 加熱調理器

(57) 【要約】

【課題】 受皿を上下2段に設置可能な加熱調理器において、上下受皿に載置されている食品を明るい照明により加熱進行状況がはっきり観察できるようにする。

【解決方法】 食品1を収納する加熱室2と、加熱室2内部に配置され、食品1を載置する上下2段からなる上受皿7aと下受皿7bを備えた加熱調理器において、加熱室2の天井部2aと上受皿7a間の加熱室2の側壁面に上受皿7aの食品1を照明するための上照明窓16aを、上受皿7aと下受皿7b間の加熱室2の側壁面に下受皿7bの食品1を照明するための下照明窓16bをそれぞれ設ける。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

食品（１）を収納する加熱室（２）と、加熱室（２）の上部外側に設けられた上ヒータ（３）と、加熱室（２）内部に配置され食品（１）を載置する上下２段からなる上受皿（７a）、下受皿（７b）と、加熱室（２）の底面部に設けられ、食品（１）等を載置可能とした誘電体からなる食品載置板（９）と、高周波を発生するマグネトロン（１０）と、このマグネトロン（１０）から発生する高周波を加熱室（２）に拡散させる回転アンテナ（１１）と、上面が前記食品載置板（９）を共有し、底面が金属板（１３a）で覆われた空隙（１３）とを備え、この空隙（１３）に前記回転アンテナ（１１）と、マグネトロン（１０）からの高周波を導く導波部（１４）を備えた加熱調理器において、加熱室（２）の天井部（２a）と上受皿（７a）間の加熱室（２）の側壁面に上受皿（７a）の食品（１）を照明するための上照明窓（１６a）を、上受皿（７a）と下受皿（７b）間の加熱室（２）の側壁面に下受皿（７b）の食品（１）を照明するための下照明窓（１６b）をそれぞれ設けたことを特徴とする加熱調理器。

【請求項 2】

上照明窓（１６a）と下照明窓（１６b）の近傍に加熱室（２）内を照明する光源である上光源（１７a）と下光源（１７b）とをそれぞれ設けたことを特徴とする請求項 1 記載の加熱調理器。

【請求項 3】

上受皿（７a）もしくは下受皿（７b）のうちいずれか一方の受皿（７）しか使用しないときはいずれか一方の照明窓（１６）の光源（１７）を消灯することを特徴とする請求項 1、請求項 2 記載の加熱調理器。

【請求項 4】

2つの照明窓（１６）の光源（１７）を1つの光源（１７）で構成することを特徴とする請求項 1 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、加熱調理器における２段に置かれた受皿の食品を照らし出す照明に関するものである。

【背景技術】

【0002】

加熱調理器においては加熱室に載置された食品の加熱状況を観察する場合が良くある。特に、初めての調理で加熱しすぎてしまうと硬くなってしまう食品とか、沸騰したとき水が器からこぼれてはまずい食品などは特に注意深く観察する必要がある。

【0003】

また、クッキーを焼くときなども材料である砂糖や小麦粉、バターなどの混合比が初めての場合などにおいては、焦げ過ぎないように加熱の進行状況をよく見守る必要がある。

【0004】

従って、加熱室内がよく観察できるよう明るい加熱室であることが必要である。このような状況下において特許文献（特開 2002-364857 号公報）に示すものは図 5 で示すように加熱調理器 50 の加熱室 51 内に食品 52 を載置する上下２段からなる上受皿 53a と下受皿 53b を備え、これら受皿 53 の食品 52 を照らす照明灯 54 を加熱室 51 の外部上方の後部壁面に設けられているものがあった。

【0005】

【特許文献 1】 特開 2002-364857 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【0006】

上記従来の技術にあっては、照明灯54が加熱室51の外部上方の後部壁面に設けられているので上受皿53aの食品52は照明灯54により照らし出されよく観察ができるが、下受皿53bの食品52は上受皿53aによって照明灯54の照明がさえぎられてしまう。

【0007】

従って、上受皿53aの前部においてドア55との隙間、後部において加熱室51後部壁面の隙間、それと上受皿53aと加熱室51の側壁から漏れる照明だけとなるので、下受皿53bの食品52は良く見えないという問題があった。

【課題を解決するための手段】

10

【0008】

本発明は上述の課題を解決するためになされたものであり、食品を収納する加熱室と、加熱室の上部外側に設けられた上ヒータと、加熱室内部に配置され食品を載置する上下2段からなる上受皿、下受皿と、加熱室の底面部に設けられ、食品等を載置可能とした誘電体からなる食品載置板と、高周波を発生するマグネトロンと、このマグネトロンから発生する高周波を加熱室に拡散させる回転アンテナと、上面が前記食品載置板を共有し、底面が金属板で覆われた空隙とを備え、この空隙に前記回転アンテナと、マグネトロンからの高周波を導く導波部を備えた加熱調理器において、加熱室の天井部と上受皿間の加熱室の側壁面に上受皿の食品を照明するための上照明窓を、上受皿と下受皿間の加熱室の側壁面に下受皿の食品を照明するための下照明窓をそれぞれ設けたものである。

20

【0009】

また、上照明窓と下照明窓の近傍に加熱室内を照明する光源である上光源と下光源とをそれぞれ設けたものである。

【0010】

さらに、上受皿もしくは下受皿のうちいずれか一方の受皿しか使用しないときは、いずれか一方の照明窓の光源を消灯するようにしたものである。

【0011】

また、2つの照明窓の光源を1つの光源で構成したものである。

【0012】

このような構成をすることにより2段に置かれた受皿において、上受皿と下受皿に載置されている食品が良く見え、食品の加熱の進行状況が良くわかるので食品を失敗無く加熱することができる。

30

【発明の効果】

【0013】

本発明の加熱調理器は、食品を収納する加熱室と、加熱室の上部外側に設けられた上ヒータと、加熱室内部に配置され食品を載置する上下2段からなる上受皿、下受皿と、加熱室の底面部に設けられ、食品等を載置可能とした誘電体からなる食品載置板と、高周波を発生するマグネトロンと、このマグネトロンから発生する高周波を加熱室に拡散させる回転アンテナと、上面が前記食品載置板を共有し、底面が金属板で覆われた空隙とを備え、この空隙に前記回転アンテナと、マグネトロンからの高周波を導く導波部を備えた加熱調理器において、加熱室の天井部と上受皿間の加熱室の側壁面に上受皿の食品を照明するための上照明窓を、上受皿と下受皿間の加熱室の側壁面に下受皿の食品を照明するための下照明窓をそれぞれ設け、これらの上照明窓と下照明窓の近傍に加熱室内を照明する光源である上光源と下光源とをそれぞれ設けたことにより、2段におかれた受皿の食品がいずれの受皿の食品でも良く見えるので、食品の加熱状況がわかり、失敗無く食品を加熱することができる。

40

【0014】

また、上受皿もしくは下受皿のうちいずれか一方の受皿しか使用しないときはいずれか一方の照明窓の光源を消灯することにより無駄な電気を使用せず省エネ効果をもたらす。

【0015】

50

さらに、2つの照明窓の光源を1つの光源で構成することにより電気部品である光源が2個から1個になることにより部品単価の削減、組立費の低減が図られ製造原価が低減される。また、電気代も低減でき省エネ効果をもたらすなどの効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の実施の形態について図に従って説明する。

【0017】

図1は、本発明の一実施例における加熱調理器の側面断面図で、1は食品である。2は食品1を収納する加熱室である。3は加熱室2の上部に設けられた上ヒータである。4は加熱室2の後部外側面に設けられた熱風装置で、この熱風装置4の外カバーを構成するケーシング4cと、このケーシング4c内の上部側に設けられた熱風ヒータ4aと、下部側に設けられ風を吹出すファン4bと、加熱室2内に吹出す熱風と加熱室2から戻る熱風の風路を仕切るガイド4dとで構成されている。

10

【0018】

5は送風口で、多数の小孔から構成され、加熱室2の後部壁面に設けられている。この送風口5を通して熱風装置4で発生した熱風を加熱室2に吹出す。6は吸気口で、加熱室2の後部壁面に設けられ、多数の小孔からなり加熱室2内を循環した熱風を熱風装置4に戻すためのものである。

【0019】

7はヒータ加熱時に食品1を載置する受皿で、上側に備えられる上受皿7aと下側に備えられる下受皿7bとで構成されている。8aは加熱室2の左右側面の内側に突き出すように設けられ、上受皿7aを固定する上棚である。8bは上棚8aと同じ形状で、下受皿7bを固定する下棚である。

20

【0020】

9は食品載置板で、誘電体からなり加熱室2の底部に固着している。10は高周波を発生するマグネトロンである。11は加熱室2の高周波を均一になるように高周波を拡散させる回転アンテナである。12は回転アンテナ11を回転させるモータである。

【0021】

13は空隙で、回転アンテナ11を備え、上面は加熱室2の底面の食品載置板9を共用し、下面は高周波を遮断する金属板13aで覆われている。14は導波部で、金属板13aの下部に設けられ、マグネトロン10が固定されている。15は中心導体で、導波部14に固定されているマグネトロン10から発生した高周波を空隙13に導くものである。

30

【0022】

前記食品載置板9は、加熱室2と高周波を攪拌する回転アンテナ11が設けられている空隙13とを仕切るもので、調理によっては直接この食品載置板9に食品1を載置して加熱するなど重要な役割を演じている。従って材質的には衛生的で、耐熱性があり、誘電損失が少なく、機械的強度にも優れる必要がある。

【0023】

16aは上照明窓で、加熱室2の天井部2aと上受皿7aとの間の加熱室2の側壁面に設けられている。この上照明窓16aは光が通しやすく、高周波が加熱室2から漏洩しない多数の小孔から構成されている。16bは下照明窓で、上受皿7aと下受皿7bとの間の加熱室2の側壁面に設けられている。この下照明窓16bは前記上照明窓16aと同じ小孔と形状で構成されている。これら上照明窓16aと下照明窓16bとを総称して照明窓16と称する。

40

【0024】

図2は照明窓16付近の部分断面図で、17aは上照明窓16aを通して上受皿7aの食品1を照明する上光源である。17bは下照明窓16bを通して下受皿7bの食品1を照明する下光源である。これら上光源17aと下光源17bとを総称して光源17と称する。なお、光源17は本発明では白熱電球を使用している。

【0025】

50

16a1は上照明窓16aの上光源17a側に設けられた防水板である。16b1は下照明窓16bの下光源17b側に設けられた防水板である。これら防水板16a1、16b1は加熱中に食品1から出る水蒸気が加熱室2外に漏れないようにするために設けられたもので透明な耐熱ガラスで構成されている。

【0026】

18は食品1を加熱室2から出し入れするとき使用する開閉自在なドアである。

【0027】

次に上記にて構成された本発明の作用について説明する。

【0028】

加熱調理器の機能の一つであるオーブン機能でクッキーを焼く場合、上受皿7aに食品（クッキー）1を載置し、ドア18を開け上棚8aに固定する。同じように下受皿7bにも食品（クッキー）1を載置し、下棚8bに固定する。加熱室2の温度設定などを行い加熱スタートすると上ヒータ3や熱風ヒータ4a、ファン4bなどが作動し熱風が送風口5から加熱室2に吹出し食品1を加熱する。 10

【0029】

また、加熱スタートと同時に上光源17aと下光源17bが点灯し、加熱室2の壁面に設けられた上照明窓16aと下照明窓16bからそれぞれ上受皿7aと下受皿7bに載置された食品1を照明する。従って、受皿7ごとに専用の照明窓16があり光源17もあるため食品1の加熱進行状況をよく観察することが可能である。

【0030】

上記の一実施例では受皿7を2枚使用したものであるが、魚などを焼くとき使用するグリル機能の場合は上ヒータ3のみ使用するため、上棚8aに固定する上受皿7aだけに食品1を載置して加熱する。下受皿7bは使用しない。 20

【0031】

従って、下照明窓16bからの照明は不必要となり図3で示すようにスイッチ19をOFFすることにより下光源17bを停止させる。

【0032】

尚、電子レンジ機能の場合、食品1を食品載置板9に載置してマグネトロン10から発生した高周波が導波部14を通して空隙13に入り、ここにある回転アンテナ11で攪拌して食品1に放射して加熱するためグリル機能と同じように2つの光源17は不必要で片方だけの照明ですますことができる。 30

【0033】

また、図4は本発明の他の実施例を示す光源17を一つにした例で、光源17から出た光を照明窓16に導くため反射板20で光源17を囲むように設け、できるだけ多くの光を照明窓16を通して加熱室2に導くようにする。こうしたことにより電気部品である光源17が2個から1個になることにより部品単価の削減、組立費の低減が図られ製造原価が低減される。

【0034】

このように受皿7を2段で使用してもそれぞれに照明窓16が設けられているため、ここからの照明で受皿7の食品1を照らしだすため食品1をよく観察することができ、食品1の加熱進行がわかり、加熱過ぎとか加熱不足などの問題が解消され、失敗なく食品1を仕上げるができる。 40

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明の一実施例における加熱調理器の側面断面図である。

【図2】図1における照明窓付近の部分断面図である。

【図3】本発明における光源の電気回路図である。

【図4】本発明の他の実施例における光源が一つの場合の構成断面図である。

【図5】従来の加熱調理器の側面断面図である。

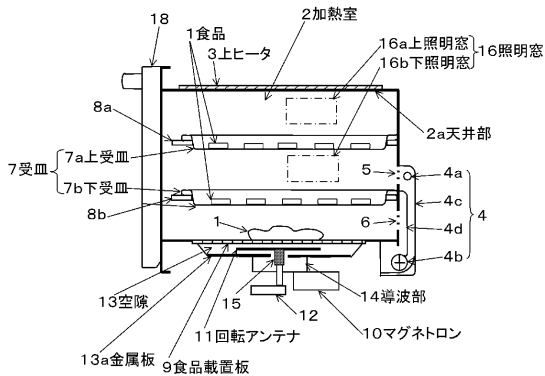
【符号の説明】

【 0 0 3 6 】

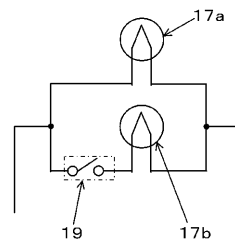
- 1 食品
- 2 加熱室
- 2 a 天井部
- 7 受皿
- 7 a 上受皿
- 7 b 下受皿
- 9 食品載置板
- 1 0 マグネトロロン
- 1 1 回転アンテナ
- 1 3 空隙
- 1 3 a 金属板
- 1 4 導波部
- 1 6 照明窓
- 1 6 a 上照明窓
- 1 6 b 下照明窓

10

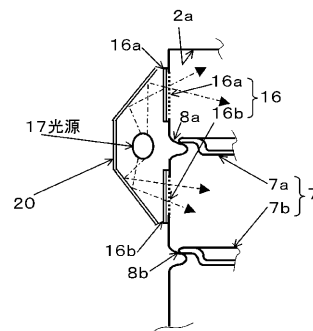
【 図 1 】



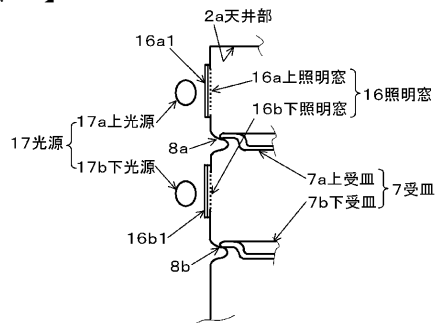
【 図 3 】



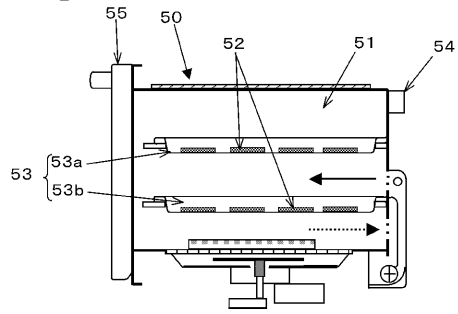
【 図 4 】



【 図 2 】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 安東 繁宏

千葉県柏市新十余二 3 番地 1

株式会社日立ホームテック内

F ターム(参考) 3L086 AA02 BB13 BB15 DA24 DA29

3L087 AA01 AA05 AC24 AC25 DA12 DA24