

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4525429号
(P4525429)

(45) 発行日 平成22年8月18日 (2010. 8. 18)

(24) 登録日 平成22年6月11日 (2010. 6. 11)

(51) Int. Cl.

F 1

F 2 4 C 1/00 (2006. 01)**A 4 7 J 37/06 (2006. 01)****F 2 4 C 15/14 (2006. 01)**

F 2 4 C 1/00 3 7 0 A

F 2 4 C 1/00 3 1 0 B

F 2 4 C 1/00 3 7 0 M

A 4 7 J 37/06 3 6 1

F 2 4 C 15/14 G

請求項の数 7 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2005-109641 (P2005-109641)
 (22) 出願日 平成17年4月6日 (2005. 4. 6)
 (65) 公開番号 特開2006-292190 (P2006-292190A)
 (43) 公開日 平成18年10月26日 (2006. 10. 26)
 審査請求日 平成20年2月14日 (2008. 2. 14)

(73) 特許権者 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 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 稲田 剛士
 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 山浦 泉
 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) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被調理物を載せる焼き網と、前記焼き網と共に前記被調理物を収納する調理室と、前記焼き網を受けると共に前記調理室の底部に載置される受皿と、空気を加熱する加熱手段を有する加熱室と、前記加熱室と前記調理室を連通する吹き出し孔及び吸い込み孔と、前記調理室の空気を前記吸い込み孔から吸引し、前記加熱室を通した後、前記吹き出し孔より前記調理室に噴出して前記調理室内の空気を循環させる送風手段と、前記受皿の下方に設けられた水溜め部に溜められた水により前記受皿を冷却する冷却手段と、前記水溜め部に水を供給する給水手段とを備えた加熱調理器において、給水手段が、調理室の外側に配置され水を収納する水タンクと、水タンク内の水を水溜め部に送出するポンプとを有する加熱調理器。

【請求項 2】

給水手段で、受皿内にも水を供給する請求項1に記載の加熱調理器。

【請求項 3】

水溜め部内の水を加熱する水加熱手段を設けた請求項1または2に記載の加熱調理器。

【請求項 4】

調理工程開始時から水加熱手段を動作させるようにした請求項3に記載の加熱調理器。

【請求項 5】

調理工程終了後に、水加熱手段を動作させるようにした請求項3または4に記載の加熱調理器。

【請求項 6】

調理室の底部に外気を供給する外気送風手段を設けた請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の加熱調理器。

【請求項 7】

調理工程終了後も、送風手段を駆動するようにした請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項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、一般家庭で魚、肉等の被調理物を加熱調理する加熱調理器に関するものである。 10

【背景技術】

【0002】

従来、この種の加熱調理器について、図 9 を用いて説明する。

【0003】

図 9 において、加熱調理器 1 の調理室 2 内に、被調理物 3 を載せる焼き網 6 と、焼き網 6 を受ける受皿 7 が収納され、さらに調理室 2 は、主に輻射熱により被調理物 3 を上方から加熱調理する第一の加熱手段 4 と、主に輻射熱により被調理物 3 を下方から加熱調理する第二の加熱手段 5 を有している。また、扉 8 は、調理室 2 の前面開口部を覆うものである。 20

【0004】

次に、上記従来の加熱調理器 1 で被調理物 3 を加熱調理する方法を説明する。

【0005】

まず、使用者は、焼き網 6 に被調理物 3 を載せて焼き網 6 を受皿 7 に載せ、その受皿 7 を調理室 2 内に収納し、扉 8 を閉じる。その後、調理開始ボタン（図示せず）を押すと、被調理物 3 を加熱する調理工程が開始する。

【0006】

調理工程が開始すると、調理室 2 内にある第一の加熱手段 4 または第二の加熱手段 5 が通電される。被調理物 3 が調理室 2 内の所定の位置に収納されると、第一の加熱手段 4 は被調理物 3 の上方に、また第二の加熱手段 5 は被調理物 3 の下方に位置するので、第一の加熱手段 4 または第二の加熱手段 5 が通電されることにより、被調理物 3 は、主に第一の加熱手段 4 または第二の加熱手段 5 の輻射熱により加熱されることになる。 30

【0007】

そうして、第一の加熱手段 4 または第二の加熱手段 5 が被調理物 3 を所定時間加熱することにより、被調理物 3 は加熱調理されることになる（例えば、特許文献 1 参照）。

【0008】

ところで、図 9 に示す加熱調理器 1 は、第一の加熱手段 4 または第二の加熱手段 5 の輻射熱を利用して被調理物 3 を加熱調理する構成であるが、輻射熱は、被調理物 3 と第一の加熱手段 4 または第二の加熱手段 5 との距離の 4 乗に反比例して熱が被調理物 3 に届きにくくなるため、被調理物 3 の、第一の加熱手段 4 または第二の加熱手段 5 の近傍にある部分と少し離れたところにある部分とでは被調理物 3 の焼け方が違ってくる、すなわち焼きムラが生じるという問題がある（例えば、第一の加熱手段 4 の垂直下方にある部分はよく焼けるが、斜め下方にある部分は焼けにくくなる等）。 40

【0009】

また、第一の加熱手段 4 および第二の加熱手段 5 は、調理室 2 内で剥き出しであるため、魚や肉等、加熱すると油脂等が出てくるような被調理物 3 を調理する場合は、被調理物 3 から油脂が流れ落ちて第二の加熱手段 5 に接触したり、油脂が被調理物 3 からはじけ飛んで上方の第一の加熱手段 4 に付着したりする。

【0010】

このとき、第一の加熱手段 4 および第二の加熱手段 5 は、例えば 400℃ 以上の高温状 50

態であるため、第一の加熱手段4または第二の加熱手段5に接触した油脂は燃えてしまう、すなわち、発火現象が生じてしまう。そして、その発火により被調理物3の一部または全部が燃えてしまって被調理物3の調理性能が低下してしまうという問題もある（油脂は約350℃以上で発火するため）。

【0011】

これらの問題を解決する手段として図10に示すような加熱調理器1がある（例えば、特許文献2参照）。

【0012】

図10に示す加熱調理器1は、調理室2とは別に、加熱手段10および送風手段11を有した加熱室9が設けられており、通風孔12を介して調理室2と加熱室9とが連通接続されている。そして、調理工程では、加熱手段10および送風手段11を動作させることにより、加熱手段10により加熱された加熱室9内の高温の空気が通風孔12を介して調理室2内へ送り込まれ、被調理物3を加熱するものである。すなわち、加熱室9内で高温に加熱された空気を調理室2内へ送り込んで被調理物3を加熱調理するものである。

【0013】

以上のように、加熱手段10を加熱室9内に配置し、調理室2内には加熱手段10を設けない構成とすることにより、魚や肉等を加熱すると油脂等が出てくる被調理物3を加熱調理しても、油脂等は加熱手段10に接触しないことになる。それゆえ、調理室2内で発火が生じるのを防止することができ、発火により被調理物3の調理性能が低下するという問題を解決することができる。

【特許文献1】特許第2795974号公報

【特許文献2】特開2000-329351号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

しかしながら、図10に示すような従来の加熱調理器1の構成では、魚や肉等の被調理物3を調理するために、加熱手段10により約300℃に加熱された空気が加熱室9から調理室2内に供給されるが、調理室2内に送り込まれた空気は、被調理物3を加熱するだけでなく、焼き網6や受皿7等も加熱することになる。

【0015】

そのため、受皿7は、約180℃以上の高温になってしまい、調理工程中に魚や肉等の被調理物3から出てきた油脂が高温の受皿7に滴下すると、油脂が気化して油煙が発生したり（油脂は、約180℃以上になると気化するため）、油脂が受皿7で飛びはねて調理室2の内壁2bや扉8の内壁8aに付着してしまったりする（油脂は受皿7が約250℃以上で飛びはねる）。

【0016】

また、油煙が発生すると、調理室2および加熱室9内が油煙で充満し、被調理物3や、調理室2の内壁2b、加熱室9の内壁9aおよび扉8の内壁8aに付着し、しかも被調理物3の味が油臭い味になってしまって被調理物3の調理性能が低下してしまうという課題があった。

【0017】

さらに、調理室2の内壁2b、加熱室9の内壁9aおよび扉8の内壁8aが油で汚れてしまって調理室2や加熱室9や扉8が不衛生になってしまうという課題もある。また、調理室2の内壁2b、加熱室9の内壁9aおよび扉8の内壁8aが油で汚れると、加熱調理器1内が油臭くなり、使用者に不快感を与えたり、また、菌やゴキブリ等の虫等が繁殖したりする原因となるものである。

【0018】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、油煙が発生して被調理物の調理性能が低下したり、加熱調理器の内壁が油煙、油脂で汚れて不衛生になったりするのを大幅に低減した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、被調理物を載せる焼き網と、前記焼き網と共に前記被調理物を収納する調理室と、前記焼き網を受けると共に前記調理室の底部に載置される受皿と、空気を加熱する加熱手段を有する加熱室と、前記加熱室と前記調理室を連通する吹き出し孔及び吸い込み孔と、前記調理室の空気を前記吸い込み孔から吸引し、前記加熱室を通した後、前記吹き出し孔より前記調理室に噴出して前記調理室内の空気を循環させる送風手段と、前記受皿の下方に設けられた水溜め部に溜められた水により前記受皿を冷却する冷却手段と、前記水溜め部に水を供給する給水手段とを備えた加熱調理器において、給水手段が、調理室の外側に配置され水を収納する水タンクと、水タンク内の水を水溜め部に送出するポンプとを有するもので、冷却手段により、被調理物と同様に高温空気を受ける受皿の温度が、被調理物から滴下する油脂が気化する温度以上にならないようにすれば、調理工程中に、高温空気により加熱された被調理物から油脂が出てきてそれが受皿に滴下しても、受皿の温度が油脂が気化する温度よりも低いので、受皿で発生する油煙や、受皿から飛びはねる油脂が調理室の内壁や扉の内壁に付着したりするのを低減して不衛生になるのを低減することができる。また、調理室や加熱室内に油煙が充満して被調理物に付着し、被調理物の調理性能が低下するのを防止できる。

10

【発明の効果】

【0020】

本発明の加熱調理器は、調理工程中の高温空気により加熱された被調理物から出た油脂が受皿に滴下しても、受皿の温度が油脂が気化する温度よりも低いので、油煙や油脂の飛び散りが低減され、調理室や扉の内壁の汚れ、油煙による被調理物の調理性能の低下を大幅に低減することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

第1の発明は、被調理物を載せる焼き網と、前記焼き網と共に前記被調理物を収納する調理室と、前記焼き網を受けると共に前記調理室の底部に載置される受皿と、空気を加熱する加熱手段を有する加熱室と、前記加熱室と前記調理室を連通する吹き出し孔及び吸い込み孔と、前記調理室の空気を前記吸い込み孔から吸引し、前記加熱室を通した後、前記吹き出し孔より前記調理室に噴出して前記調理室内の空気を循環させる送風手段と、前記受皿の下方に設けられた水溜め部に溜められた水により前記受皿を冷却する冷却手段と、前記水溜め部に水を供給する給水手段とを備えたもので、冷却手段により、被調理物と同様に高温空気を受ける受皿の温度が、被調理物から滴下する油脂が気化する温度以上にならないようにすれば、調理工程中に、高温空気により加熱された被調理物から油脂が出てきてそれが受皿に滴下しても、受皿の温度が油脂が気化する温度よりも低いので、受皿で発生する油煙や、受皿から飛びはねる油脂が調理室の内壁や扉の内壁に付着したりするのを低減して不衛生になるのを低減することができる。また、調理室や加熱室内に油煙が充満して被調理物に付着し、被調理物の調理性能が低下するのを防止できる。

30

【0022】

また、冷却手段として、調理室の底部に設けられ受皿の下面が臨むと共に、水を溜める水溜め部を備えたものである。これにより、受皿の下面が水溜め部内の水と接触し冷却されるので、受皿の少なくとも水溜め部内の水と接触している部分が油脂が気化する温度以上まで加熱されるのを確実に防止し、油煙や油脂による調理室や加熱室の内壁の汚れや、油煙による被調理物の調理性能の低下を低減することができる。

40

【0023】

さらに、給水手段が、調理室の外側に配置され水を収納する水タンクと、水タンク内の水を水溜め部に送出するポンプとを有することにより、受皿を冷却するための水を、温度の低い調理室外に配置することができ、また、調理工程中に受皿を冷却したいときに給水手段により水を水溜め部に供給して受皿の下面を冷却することができるので、加熱室から送風される高温空気により受皿を冷却するための水が加熱されて高温になるのを低減する

50

ことができ、より低温度の水で受皿を冷却することができ、油煙や、油脂の飛びちり、被調理物の調理性能の低下をより抑制することができる。

【0024】

第2の発明は、特に、第1の発明の給水手段で、受皿内にも水を供給するもので、受皿が直接水で冷却され、より効率的に受皿を冷却することができる。また、受皿に滴下した油脂が水と混合し、調理工程終了後に、水と共に捨てることができるので、油脂が受皿に付着するのを低減することができ、受皿の洗浄をより簡易にすることができる。すなわち、加熱調理器のお手入れ性を向上させることができる。

【0025】

第3の発明は、特に、第1または第2の発明の水溜め部内の水を加熱する水加熱手段を設けたもので、水溜め部内の水を蒸発させて受皿の下面全体に蒸気を強制的に供給して、加熱室から供給される高温の空気よりも低温度の蒸気で、受皿の下面全体を冷却することができるので、受皿の任意の位置に油脂が滴下しても、油脂が油煙になるのを低減することができ、調理室や加熱室内に油煙が充満して被調理物に付着し、被調理物の調理性能が低下したり、油煙や油脂が、調理室や加熱室の内壁、扉の内壁に付着して汚れ不衛生になるのを効率的に低減することができる。

10

【0026】

第4の発明は、特に、第3の発明の水加熱手段を調理工程開始時から動作させるようにしたもので、調理工程開始時より調理室内を蒸気で充満させ、蒸気を与えながら被調理物を加熱することができ、被調理物を加熱手段により加熱された空気のみで加熱調理された場合よりも水分の多い調理状態にすることができる。それゆえ、水溜め部から発生する蒸気により受皿全体の温度を油脂が気化する温度よりも低温度にすることができ、被調理物から受皿に油脂が滴下しても、油煙が発生したり油脂が飛びはねたりするのが低減されると共に、被調理物を使用者の好みに応じた水分状態に加熱調理することができる。

20

【0027】

第5の発明は、特に、第3または第4の発明の水加熱手段を調理工程終了後に動作させるようにしたもので、調理工程終了後には、水溜め部内に水が残らない状態にすることができるので、使用者の水溜め部内の水をふき取る手間を省略し、残水による水溜め部内の菌の繁殖を低減したりすることができ、使い勝手を向上させることができると共に加熱調理器が不衛生になるのをさらに一層低減することができる。

30

【0028】

第6の発明は、特に、第1～5のいずれか一つの発明の調理室の底部に外気を供給する外気送風手段を設けたもので、調理工程中に調理室の底部が外気により冷却されるので、調理室の底部と接している水溜め部内の水および受皿の温度が上昇するのをさらに一段と低減して、油煙による被調理物の調理性能低下、油脂の飛び散りによる調理室内の汚れを一段と低減することができる。

【0029】

第7の発明は、特に、第1～6のいずれか一つの発明の送風手段を調理工程終了後も駆動するようにしたもので、それにより調理室および加熱室内の空気が循環するので、使用者が扉、焼き網および受皿とともに被調理物を調理室から取り出した時に、調理室内に存在する油煙が調理室の前面開口部から排出されるのが減少され、使用者の体や衣服への油煙の付着、使用者に与える不快感等を低減することができる。

40

【0030】

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。

【0031】

(実施の形態1)

本発明の第1の実施の形態における加熱調理器について、図1～3を用いて説明する。図1は、本発明の第1の実施の形態における加熱調理器1の縦断面図である。また、従来例と同一部分については、同一符号を付してその説明を省略する。

50

【0032】

図1において、加熱調理器1は、所定の位置に収納された被調理物3を加熱して調理する調理室2を備えている。被調理物3は、被調理物3を載せる焼き網6、焼き網6を受ける受皿7とともに、調理室2内に収納される。また、受皿7は扉8の開閉動作と連動し、受皿7が調理室2内に収納されると、扉8は調理室2の前面開口部2cを覆うように構成されている。

【0033】

調理室2とは別に設けられる加熱室9は、加熱室9内の空気を加熱する加熱手段10（本実施の形態では、空気を高温に加熱するのに効率が良い放熱フィンを備えたヒータで構成されているが、加熱手段10は、加熱室9内の空気を所定温度（例えば約300℃以上）に加熱できるものであればよい）と、加熱手段10が加熱した空気を調理室2内へ送り込む送風手段11を有しており、調理室2と加熱室9は吹き出し孔14と吸い込み孔15により連通接続されている。

10

【0034】

それゆえ、送風手段11を動作させると、送風手段11は、吸い込み孔15から調理室2内の空気を吸い込み、加熱手段10で加熱した後、吹き出し孔14から調理室2内へ送り込み、調理室2内の空気を循環させる。

【0035】

また、吸い込み孔15と送風手段11との間の加熱室9には、加熱室2と加熱調理器1の外部とを連通する排気経路16の一端が接続されている。

20

【0036】

調理室2の底部2aには、図1および図2に示すように、受皿7の下面7aが臨むと共に受皿7を冷却する冷却手段として水溜め部17が設けられている。使用者は、この水溜め部17に水を供給した後に、被調理物3および受皿7を調理室2に収納することにより、受皿7の下面7aは水溜め部17内の水と接触することになる。

【0037】

次に、上記構成における加熱調理器の動作、作用を説明する。

【0038】

使用者がまず焼き網6に被調理物3を載せて、焼き網6を受皿7に載せ、扉8とともに受皿7を調理室2内に収納する。その後、調理開始ボタン（図示せず）を押すと、被調理物3を加熱する調理工程が開始する。

30

【0039】

調理工程が開始すると、加熱室9内にある加熱手段10が通電されるので、加熱室9内にある空気が加熱手段10により加熱され、加熱室9内の空気が所定温度（例えば約300℃以上）になると、送風手段11が通電される。送風手段11が通電されると、送風手段11は、調理室2内の空気を吸い込み孔15から加熱室9内に吸い込み、加熱手段10へ送風し、加熱手段10により加熱された空気は、吹き出し孔14から調理室2へ送り込まれ、調理室2内を通過して、再び吸い込み孔15から加熱手段10へ送風された空気は、加熱手段10により加熱され、その後、吹き出し孔14を介して調理室2へ送風される。

40

【0040】

このようにして、調理工程において、加熱調理器1内の空気は、調理室2、吸い込み孔15、加熱室9、吹き出し孔14、そして再び調理室2へと移動して循環を繰り返し、加熱手段10により所定温度に加熱された空気を、調理室2内へ供給することができるので、調理室2内に収納された被調理物3が加熱されることになる。

【0041】

この調理工程において、加熱手段10が加熱室9内の空気を加熱し、加熱された空気を送風手段11で調理室2内へ送り込むことにより、加熱室9および調理室2内の空気は加熱されて体積膨張していくことになるが、排気経路16の一端が送風手段11と吸い込み孔15との間の加熱室9に接続されているので、体積膨張した空気は、図1の矢印に示す

50

ように、排気経路 16 を介して加熱調理器 1 外へ排出されることになる。

【0042】

また、加熱室 9 から調理室 2 内へ送り込まれる高温の空気は、被調理物 3 を加熱するとともに、受皿 7 等にも送り込まれるが、従来は、その受皿 7 の温度が、油脂が気化する温度以上に上昇し、そこに被調理物 3 からの油脂が滴下すると、その油脂が油煙となって調理室 2 や加熱室 9 内に充満したり、油脂が飛びはねて調理室 2 の内壁 2b や扉 8 の内壁 8a に付着したりしたが、本実施の形態によれば、受皿 7 の下面 7a が、水溜め部 17 内の水と接触して、冷却されているので、受皿 7 が、高温の空気により油脂が気化する温度まで加熱されるのが防止され、被調理物 3 から滴下した油脂が周囲に飛び散ったり、油煙で調理室 2 や加熱室 9 が充満することがない。

10

【0043】

被調理物 3 が所定時間加熱されると、調理工程が終了する。そして、使用者は、扉 8 を調理室 2 から引き出すことにより、加熱調理された被調理物 3 を取り出すことができる。

【0044】

なお、上記実施の形態では、調理工程時において、加熱手段 10 により加熱室 9 内の空気が所定温度に加熱された後に送風手段 11 が動作するようにしたが、被調理物 3 を所定の調理性能に加熱調理することができるのであれば、加熱室 9 内の空気が所定温度まで加熱される前から送風手段 11 を動作させるようにしてもよい（例えば、調理工程開始から、加熱手段 10 と送風手段 11 とを同時に動作させる等）。

【0045】

20

以上のように本実施の形態によれば、図 1 および図 2 に示すように、調理室 2 の底部 2a に水溜め部 17 を設け、水溜め部 17 に水を供給してから被調理物 3 および受皿 7 を調理室 2 に収納して加熱調理することにより、加熱室 9 から調理室 2 内へ送り込まれる高温の空気が被調理物 3 だけでなく受皿 7 も加熱する場合でも、受皿 7 の下面 7a は、水溜め部 17 内の水と接触し、冷却されるので、少なくとも水溜め部 17 内の水と接触している部分の受皿 7 が、油脂が気化する温度（約 180℃）以上まで加熱されるのを低減することができる。

【0046】

それゆえ、被調理物 3 が油脂を多く含む魚や肉等であり、調理工程中の高温の空気により加熱された被調理物 3 から油脂が出てきて受皿 7 に滴下しても、油脂が油煙になるのを低減して、調理室 2 や加熱室 9 内に油煙が充満して被調理物 3 に付着し、被調理物 3 の調理性能が低下するのを防止し、また、油煙や受皿 7 から飛びはねた油脂が、調理室 2 の内壁 2b、加熱室 9 の内壁 9a、扉 8 の内壁 8a 等に付着するのを低減し、不衛生になるのを低減することができる。

30

【0047】

なお、水溜め部 17 内の水は、調理工程中に、加熱室 9 から送り込まれる高温の空気により加熱されて蒸発していくが、蒸発した水は、図 3 に示すように、蒸気 St となって受皿 7 の下面 7a に衝突した後、水溜め部 17 から出て行くので、水溜め部 17 内に水がなくなるまで、受皿 7 は水溜め部 17 の水により冷却されることになる（水溜め部 17 から蒸発した蒸気 St の温度は約 100℃で、加熱室 9 から送り込まれる高温の空気（約 300℃以上）よりも低いため）。

40

【0048】

また、上記実施の形態では、加熱室 9 で加熱される空気の温度を約 300℃以上としたが、被調理物 3 の種類、調理方法によっては、加熱される空気の温度は 300℃よりも低い温度であってもよい。

【0049】

なお、調理工程中に発生した油煙は調理工程終了後も調理室 2 内に残っているので、送風手段 11 を調理工程終了後も動作させるようにすれば、調理室 2 および加熱室 9 内の空気は図 1 の矢印に示すように循環するので、使用者が扉 8、焼き網 6 および受皿 7 とともに被調理物 3 を調理室 2 から取り出した時に、調理室 2 内に存在する油煙が調理室 2 の前

50

面開口部 2 c から排出されるのが低減され、油煙が使用者の体や衣服に付着するのを低減することができ、使用者に与える不快感も低減することができる。

【0050】

(実施の形態 2)

図 4 は、本発明の第 2 の実施の形態における加熱調理器の縦断面図である。なお、上記第 1 の実施の形態と同一部分については、同一符号を付してその説明を省略する。

【0051】

本実施の形態は、図 4 に示すように、調理室 2 の外側に配され水を収納する水タンク 19 と、水タンク 19 内の水を調理室 2 の底部 2 a に設けられた水溜め部 17 に送出するポンプ 20 から構成される給水手段 18 を設けたもので、受皿 7 を冷却したい時にポンプ 20 により水を水溜め部 17 に供給して受皿 7 の下面 7 a を冷却することができるので、加熱室 9 から送風される高温の空気により受皿 7 を冷却するための水が加熱されて高温になるのを低減することができる（受皿 7 を冷却するための水は、水溜め部 17 に供給されずに水タンク 19 内にある方が室温に近い温度状態であることや、水タンク 19 から水溜め部 17 に水が供給されるのが、受皿 7 の温度が油煙が発生する温度近傍になる直前や、被調理物 3 から油脂が流れ出る直前の方が、水溜め部 17 に供給されるまでは受皿 7 を冷却するための水が高温の空気により加熱されないで、より効果的に受皿 7 の温度を低減することができるため）。

【0052】

また、水タンク 19 が調理室 2 の外側に配されているので、加熱調理中であっても、随時水を補給することができるので、使用勝手が非常に良いものである。

【0053】

以上のように、本実施の形態によれば、より低温度の水で受皿 7 を冷却することができるので、受皿 7 の温度を油脂が気化する温度（約 180℃ 以上）よりもより低くすることができ、受皿 7 に油脂が滴下して油煙になるのをより低減し、また油脂が受皿 7 から飛びはねて調理室 2 の内壁 2 b に付着したりするのをより低減することができる。したがって、調理室 2 や加熱室 9 内に油煙が充満して被調理物 3 に付着し、被調理物 3 の調理性能が低下したり、油煙や油脂が調理室 2 の内壁 2 b や加熱室 9 の内壁 9 a や扉 8 の内壁 8 a に付着して、調理室 2、加熱室 9 および扉 8 が汚れてしまって不衛生になるのをより低減することができる。

【0054】

なお、給水手段 18 は、図 4 では、水タンク 19 内の水をポンプ 20 で水溜め部 17 に供給する構成としたが、ポンプ 20 の代わりに水タンク 19 の下端に図示しない弁を設け、その弁を開いたときに水がその自重で、水タンク 19 から水溜め部 17 に供給される構成としたり、或いは、加熱調理器 1 を給水弁（図示せず）を介して水道管（図示せず）と直結し、前記給水弁を操作して、水溜め部 17 に水を供給する等、水溜め部 17 に水を供給することができる構成であればいかなる構成であってもよい。

【0055】

図 5 は、給水手段 18 による他の給水例を示すもので、給水手段 18 で、水溜め部 17 だけでなく、受皿 7 にも水を供給するようにすれば、受皿 7 を直接水で冷却することができる。それゆえ、より効率的に受皿 7 を冷却することができるので、受皿 7 の温度を油脂が気化する温度（約 180℃ 以上）よりもより一層低くすることができる。

【0056】

また、受皿 7 に滴下する油脂が、受皿 7 内で水タンク 19 から供給された水とで混合されるので、調理工程終了後に、水と共に容易に捨てることができ、油脂が受皿 7 に付着するのを低減することができ、受皿 7 の洗浄をより簡易にすることができる。すなわち、加熱調理器 1 の手入れ性を向上させることができる。

【0057】

なお、給水手段 18 で、受皿 7 内にだけ水を供給するようにしてもよい。この場合は、調理室 2 の底部 2 a に水溜め部 17 を設ける必要はない。

【0058】

(実施の形態3)

図6は、本発明の第3の実施の形態における加熱調理器の縦断面図である。なお、上記実施の形態と同一部分については、同一符号を付してその説明を省略する。

【0059】

本実施の形態は、図6に示すように、水溜め部17に、水溜め部17内の水を加熱する水加熱手段21を設け、水溜め部17内の水を蒸発させて受皿7の下面7a全体に蒸気Stを強制的に供給するようにしたものである。

【0060】

上記構成により、水溜め部17内の水の量が所定量よりも少なく、受皿7の下面7aと水溜め部17内の水が接触していない場合でも、水溜め部17内の水を蒸気Stとして受皿7の下面7aと接触させることができる。それゆえ、加熱室9から供給される高温の空気(約300℃以上)よりも低温度の蒸気(約100℃)で、受皿7の下面7a全体を冷却することができるので、受皿7の任意の位置に油脂が滴下しても、油脂が油煙になるのを低減することができ、調理室2や加熱室9内に油煙が充満して被調理物3に付着して被調理物3の調理性能が低下したり、油煙や油脂が調理室2の内壁2bや加熱室9の内壁9aや扉8の内壁8aに付着して、調理室2、加熱室9および扉8が汚れてしまって不衛生になるのを効率的に低減することができる。

【0061】

また、図6に示す水加熱手段21で、調理工程開始時から水溜め部17の水を加熱して、水溜め部17の水を蒸気Stとして調理室2内に供給することにより、調理室2や加熱室9を蒸気Stで充満させ、蒸気Stを与えながら被調理物3を加熱することができるので、被調理物3を加熱手段10により加熱された空気のみで加熱調理された場合よりも水分の多い調理状態にすることができる(水溜め部17内から発生した蒸気Stは、高温の空気とともに送風手段11により調理室2から吸い込み孔15、加熱室9および吹き出し孔14を通過して再び調理室2に送り込まれ、被調理物3に供給されるものである)。

【0062】

それゆえ、水加熱手段21によって水溜め部17から発生する蒸気Stにより、受皿7全体の温度を油煙が発生する温度よりも低温度にすることができ、被調理物3から受皿7に油脂が滴下しても、油煙が発生したり油脂が飛びはねたりするのを低減することができる。被調理物3を水分の多い状態で調理することができ、被調理物3を使用者の好みに応じた水分状態に加熱調理することができる。

【0063】

なお、水加熱手段21で水溜め部17内の水を加熱して蒸気Stとするのは、調理工程開始からではなく、送風手段11が動作開始してから(高温の空気が循環してから)や、送風手段11が動作する前から、或いは、送風手段11が動作するのと同時に等、被調理物3を水分の多い状態に調理することができれば、いかなるタイミングで水溜め部17内の水を加熱してもよい。

【0064】

また、水加熱手段21で、調理工程終了後も水溜め部17の水を加熱し、水溜め部17内の水を全て蒸気Stとして蒸発させるようにすれば、調理工程終了後に、水溜め部17内に水がない状態にすることができるので、使用者が水溜め部17内の水をふき取る手間を省略したり、残水による水溜め部17内の菌の繁殖を低減したりすることができる。

【0065】

以上のように、本実施の形態によれば、使用者への使い勝手を大幅に向上させることができると共に、加熱調理器1が不衛生になるのを一層低減することができる。

【0066】

(実施の形態4)

図7は、本発明の第4の実施の形態における加熱調理器の縦断面図である。なお、上記第1の実施の形態と同一部分については、同一符号を付してその説明を省略する。

【0067】

本実施の形態は、図7に示すように、加熱調理器1の外郭1aの前部下方に設けた給気口22aから外気を吸引し、調理室2の底部2aの裏側を通した後、外郭1aの後部下方に設けた排気口22bより外部に排気する外気送風手段22を設けて、その外気送風手段22を調理工程中に動作させることにより、調理室2の底部2aを、外気により冷却するようにしたものである。

【0068】

上記構成により、調理室2の底部2aと接している水溜め部17内の水および受皿7の温度が上昇するのをさらに一段と低減することができるので、受皿7に油脂が滴下しても、油脂が油煙になったり油脂が飛びはねてしまうのをさらに一段と低減することができ、調理室2や加熱室9内に油煙が充満して被調理物3に付着し、被調理物3の調理性能が低下したり、油煙や油脂が調理室2の内壁2bや加熱室9の内壁9aや扉8の内壁8aに付着して、調理室2、加熱室9および扉8が汚れてしまつて不衛生になるのをさらに一段と低減することができる。

10

【0069】

なお、上記実施の形態においても、調理室2の底部2aに水溜め部17を設けるようにしたが、図8に示すように、水溜め部17を設けずに、受皿7と調理室2の底部2aとを接触或いは近接させて、外気送風手段22により外気を調理室2の底部2aに供給し、調理室2の底部2aを介して受皿7の下面7aを冷却するようにしてもよい。

20

【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、受皿が油脂が気化する温度以上まで加熱されるのを低減することができるので、調理工程中の高温の空気により加熱された被調理物から油脂が出てきて受皿に滴下した時に、油煙を発生させたり、油脂が受皿から飛びはねて調理室や扉の内壁に付着して汚し不衛生になったりするのを低減することができる。また、油煙が被調理物に付着して被調理物の調理性能が低下するのを防止することができるので、家庭用に限らず業務用の加熱調理器等の用途にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0071】

【図1】本発明の実施の形態1における加熱調理器の横方向から見た縦断面図

30

【図2】同加熱調理器の受皿を調理室から取り出したときの簡易斜視図

【図3】同加熱調理器の水溜め部の部分断面図

【図4】本発明の実施の形態2における加熱調理器の正面方向から見た縦断面図

【図5】他の例を示す加熱調理器の正面方向から見た縦断面図

【図6】本発明の実施の形態3における加熱調理器の正面方向から見た縦断面図

【図7】本発明の実施の形態4における加熱調理器の横方向から見た縦断面図

【図8】他の例を示す加熱調理器の横方向から見た縦断面図

【図9】従来の加熱調理器の縦断面図

【図10】従来の他の加熱調理器の縦断面図

【符号の説明】

40

【0072】

1 加熱調理器

2 調理室

2a 底部

3 被調理物

6 焼き網

7 受皿

9 加熱室

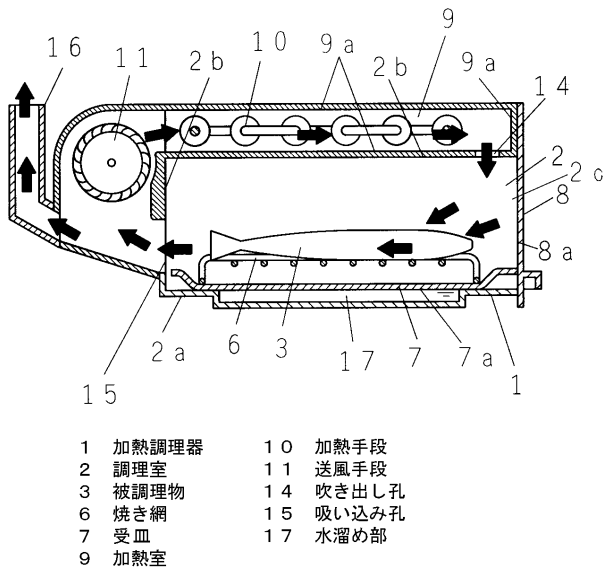
10 加熱手段

11 送風手段

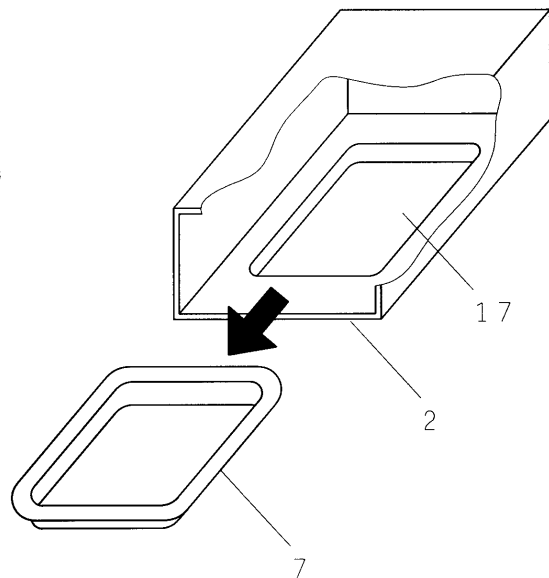
50

- 1 4 吹き出し孔
- 1 5 吸い込み孔
- 1 6 排気経路
- 1 7 水溜め部（冷却手段）
- 1 8 給水手段
- 2 1 水加熱手段
- 2 2 外気送風手段

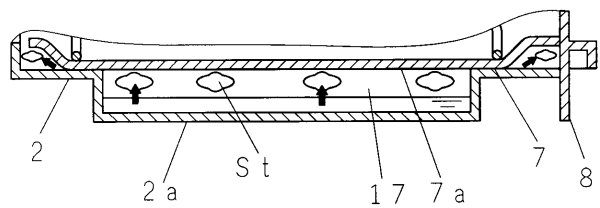
【図 1】



【図 2】

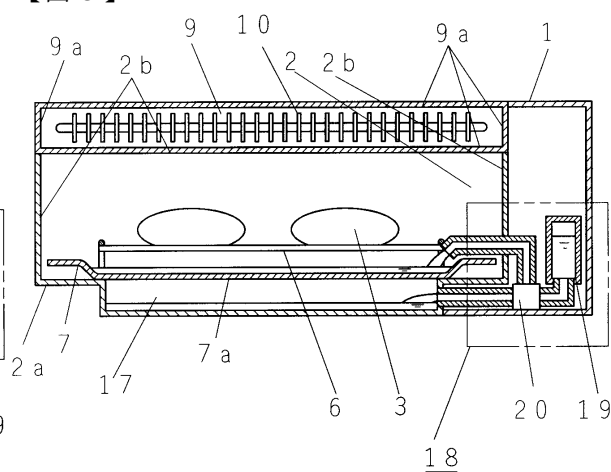


【図 3】



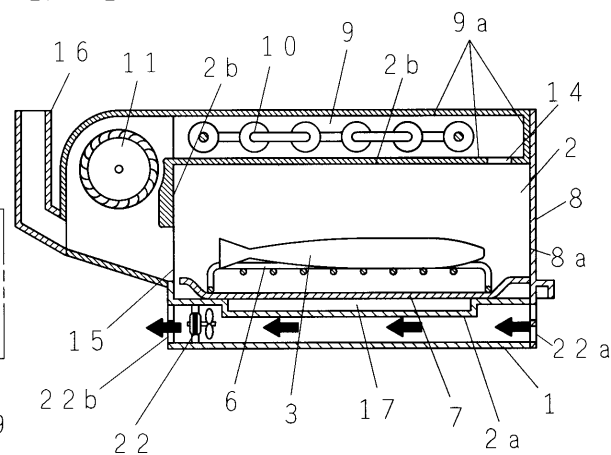
← 空気の流れ

【図 5】



18 給水手段

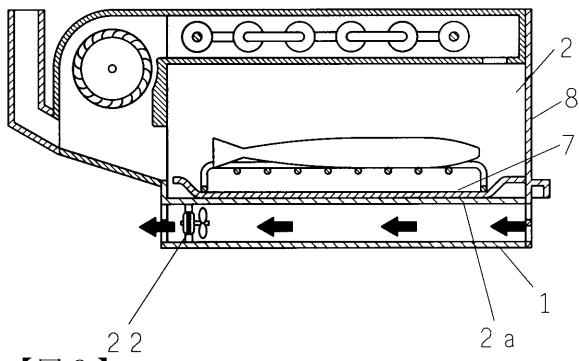
【图 7】



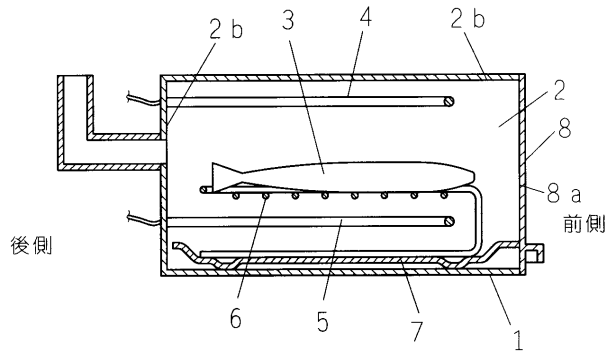
2.1 水加熱手段

2.2 外気送風手段

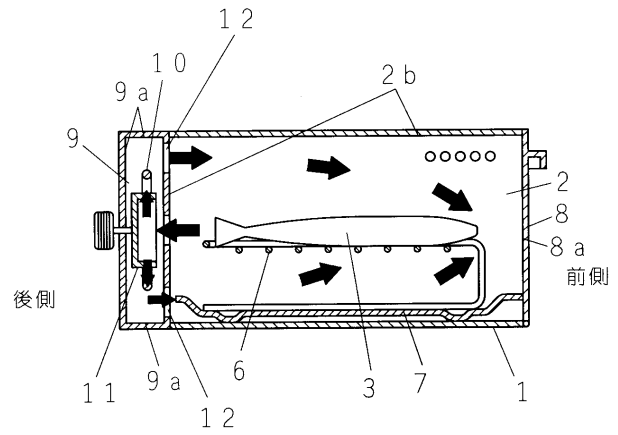
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (72)発明者 宮田 肇
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 口野 邦和
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 田中 郁子
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

審査官 木村 麻乃

- (56)参考文献 特開平09-215607 (JP, A)
特開2004-333109 (JP, A)
特開2004-197967 (JP, A)
特開2004-138345 (JP, A)
実開平03-041632 (JP, U)
特開平04-039523 (JP, A)
特開2004-333114 (JP, A)
実開昭62-141114 (JP, U)
実開昭57-025903 (JP, U)
特開2004-020005 (JP, A)
特開2005-055001 (JP, A)
特開平06-323553 (JP, A)
特開2006-079968 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|-----------|
| F 2 4 C | 1 / 0 0 |
| A 4 7 J | 3 7 / 0 6 |
| F 2 4 C | 1 5 / 1 4 |