

(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2005-188880

(P2005-188880A)

(43) 公開日 平成17年7月14日(2005.7.14)

(51) Int. Cl.⁷

F 2 4 C 15/02

F 2 4 C 1/00

F I

F 2 4 C 15/02 J

F 2 4 C 1/00 3 7 O M

F 2 4 C 1/00 3 7 O U

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-433099 (P2003-433099)

(22) 出願日 平成15年12月26日 (2003.12.26)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄

(74) 代理人 100103355

弁理士 坂口 智康

(74) 代理人 100109667

弁理士 内藤 浩樹

(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 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

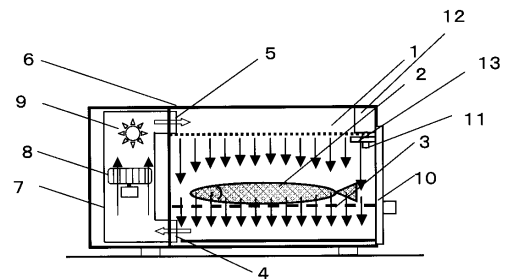
(54) 【発明の名称】 加熱調理器

(57) 【要約】

【課題】調理中に使用者がドアを開けて加熱空気が噴き出すことが無いように、安全に使用できる加熱調理器とする。

【解決手段】調理物2を載置する載置器具3と載置器具3を収納し、吸い込み口4と吹き出し口5を有する調理室1と、吸い込み口4及び吹き出し口5に連通された循環風路7と、循環風路内の空気を吸い込み口4から吹き出し口5に循環させる送風手段8と、循環風路内の空気を加熱する加熱手段9と調理室前面開口部を開閉するドア10と、ドアと調理室開口部とを閉止するドア閉止手段を備えることで調理中にドアが開けられないので安全。

【選択図】 図1



- 1 調理室
- 2 調理物
- 3 載置器具
- 4 吸い込み口
- 5 吹き出し口
- 6 筐体
- 7 循環風路
- 8 送風手段
- 9 加熱手段
- 10 ドア
- 11 ドアロックピン
- 12 ソレノイド
- 13 ロック用部材

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸い込み口と吹き出し口を有し調理物を載置する載置器具と前記載置器具を収納する調理室と、前記吸い込み口及び前記吹き出し口に連通された循環風路と、前記循環風路内の空気を前記吸い込み口から吹き出し口に循環させる送風手段と、前記循環風路内の空気を加熱する加熱手段と、前記調理室前面開口部を開閉するドアと、前記ドアが前記調理室開口部に閉止したときに容易にドアが開かないようにロックするドア閉止手段とを備える加熱調理器。

【請求項 2】

ドア閉止手段は送風手段と連動してなる請求項 1 に記載の加熱調理器。

10

【請求項 3】

ドア閉止手段は送風手段の駆動機構を兼用して駆動する請求項 2 に記載の加熱調理器。

【請求項 4】

ドア閉止手段は送風手段により生成される循環風により作動する風動体により駆動される請求項 2 に記載の加熱調理器。

【請求項 5】

調理停止スイッチを有し、前記調理停止スイッチの操作により、送風手段が停止するとともにドア閉止のロックが解除される請求項 2 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の加熱調理器。

【請求項 6】

ドア開閉検知手段を有し、ドア開時には調理動作ができないように制御する制御手段を備えた請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の加熱調理器。

20

【請求項 7】

調理室内部に照明手段を有する請求項 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】

本発明は一般家庭等の台所で使用する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の事例としては、以下に示すような構成がある（例えば特許文献 1 参照）。

30

【0003】

従来例として示す加熱調理器は、熱風により被調理物の加熱調理を行うもので、コンベクションオープン等が良く知られている。

【0004】

図 8 に従来例の加熱調理器の構成を示す。加熱調理器は本体 27 内部に調理室 28 が設けられ、六面体である調理室 28 の上下の天井壁と底面壁および前部以外の左右および奥の内壁は固定された側壁で構成され、前部は開閉自在なドア 29 により構成されている。

【0005】

奥内壁の外側には送風装置 30 が設置され、この送風装置 30 により奥内壁より吸い込んだ空気をダクト 31 を通して上部天井壁の吹き出し口 32 より吹き出す。ダクト 31 内の送風装置の下流側には加熱ヒータ 33 が設けられ、送風装置 30 で調理室 28 内の空気を循環しながら加熱ヒータ 33 で循環空気を加熱し、調理室 28 内に高温の空気を送り込み、被調理物を加熱し調理を行う。

40

【0006】

空気は調理室で調理物を加熱後ダクト内に戻り、加熱ヒータからの熱量により新たに加熱され、調理室内へは次々と加熱された空気を送り込むことが可能である。

【0007】

加熱された空気は調理室庫内にほぼ一定に充満するため、庫内の温度むらが発生しにくく均一に加熱調理を行うことができる。

50

【特許文献1】特開2003-314826号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、前記従来構成では、加熱された高温の空気により、食材を加熱するため、調理室に加熱空気を充満しつつ循環させているが、調理中の高温状態において、ドアを開けた際、高温の空気が調理室外に噴き出し、人体に触れた場合、火傷をする等の危険性がある。また緊急で調理器の動作を停止させても、しばらくは惰性で高温空気の循環が起こるため、調理中の高温空気に対して十分な安全対策を施す必要があるという課題を有していた。

10

【0009】

本発明は、前記従来課題を解決するもので、空気循環加熱により調理性能を向上でき誰でもおいしく、出来映えのよい調理が実現出来る加熱調理器において安全に使う技術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】

【0010】

前記従来課題を解決するために、本発明の加熱調理器は、調理物を載置する載置器具と載置器具を収納し、吸い込み口と吹き出し口を有する調理室と、吸い込み口及び吹き出し口に連通された循環風路と、循環風路内の空気を吸い込み口から吹き出し口に循環させる送風手段と、循環風路内の空気を加熱する加熱手段と調理室前面開口部を開閉するドアと、前記ドアが前記調理室開口部に閉止したときに容易にドアが開かないようにロックするドア閉止手段を備える構成とした加熱調理器である。

20

【発明の効果】

【0011】

本発明の加熱調理器は調理中に使用者が誤ってドアを開けることを防止し、加熱空気が人体に向けて噴き出すことが無く、安全に器具を使用することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

第1の発明は調理物を加熱する調理室及び、調理室に加熱された高温の気体を供給する加熱装置と加熱装置により加熱された加熱空気を調理室に循環させる送風手段と、調理室前面開口部を開閉するドアと、前記ドアが前記調理室開口部に閉止したときに容易にドアが開かないようにロックするドア閉止手段を有することにより、送風手段による加熱空気の循環中はドアが開けられない構成のため誤って加熱空気が外部へ噴出するのを防止することができる。

30

【0013】

第2の発明は、特に、第1の発明のドア閉止手段を送風手段の駆動と連動するように構成とすることで、高温加熱調理中送風手段が動作中はドアが閉止されているため誤って加熱空気が外部へ噴出するのを防止することができる。

【0014】

第3の発明は、特に、第1の発明のドア閉止手段を作動させるための駆動力として送風手段の駆動機構を兼用することで、送風手段が稼働中はドアが閉止された状態となり、高温加熱調理中はドアが閉止されているため誤って加熱空気が外部へ噴出するのを防止することができる。

40

【0015】

第4の発明は、特に、第1の発明のドア閉止手段の作動を送風手段が作動させることにおいて生じる循環風により、風動体を作動させ風動体の動きでもってドア閉止手段とすることで送風手段が稼働中はドアが閉止された状態となり、高温加熱調理中はドアが閉止されているため誤って加熱空気が外部へ噴出するのを防止することができる。

【0016】

第5の発明は、特に、第2～4のいずれか1つの発明において加熱調理器操作パネル上

50

に調理停止スイッチを設け、調理停止スイッチを操作することで送風手段を停止する構成とするため、調理途中であってもドアの閉止手段が解除され、安全にドアを開くことができる。

【0017】

第6の発明は、特に、第1～5のいずれか1つの発明において、ドア開閉検知手段を有し、検知手段からドアが開いている指示のあるときは調理動作が行えないように制御する制御手段を備えることで、ドアが開いたまま熱風が循環し、外部に漏れ出すことを防止できる。

【0018】

第7の発明は、特に、第1～6のいずれか1つの発明において、調理室内部に照明手段を有し、調理中は内部を照明することで、使用者が調理器の状態が加熱調理中であることが一目でわかるとともに、ドアを開けなくても調理室内を観察することが可能となる。

【0019】

(実施の形態1)

図1は、本発明の第1の実施形態における加熱調理器の横断面図を示すものである。図1において、調理室1には調理物2を載置する載置器具3と吸い込み口4と吹き出し口5を有している。吸い込み口4および吹き出し口5は、筐体6中に連通した循環風路7で繋がっている。循環風路7内には、熱風を作り循環させる送風手段8があり、送風手段8は、調理室1内に熱風を吹き出し、そして吸い込んで循環させる。加熱手段9は、循環風路7内の空気を加熱し、熱風にする。ドア10は食材を出し入れするため調理室1の前面開口部分を閉じるために設置されており、一般的には、ロースターなどではドア10と載置器具3は一体化されている。

【0020】

本発明の実施の形態では、送風手段8には、隅取モータで駆動するシロッコファンを、加熱手段9には、放熱のよいフィン付きのシーズヒータを用いているが、送風、加熱が出来るなら他のものでもよい。

【0021】

筐体6にはドア閉止用のドアロックピン11を駆動するためのソレノイド12が設けられており、ソレノイド12を制御手段(図示せず)で駆動制御し、ドアに併設されたロック用部材13のかん合穴にドアロックピン11を抜き差しするように動作する構造である。

【0022】

本発明の高温加熱は、温度的には、350度まで加熱できる。焼き調理は、普通350度程度あれば充分であるため、本発明の実施の形態での制御できる範囲として設定している。必要ならさらに高温にすることも可能である。

【0023】

調理シーケンスや制御手段については示してはいないが、オート調理もできるようになっている。

【0024】

以上のように構成された加熱調理器について、以下その動作、作用を説明する。まず、本発明の高温加熱空気を用いた調理の特徴は前述した通りであるが、調理中に使用者が何らかの理由により、ドアを開けた場合前述したように調理室内から高温の加熱された空気が調理室前面開口部のドアとの隙間より、漏れ出すことになり危険である。

【0025】

本発明では、制御手段(図示せず)により、送風手段が稼働し、加熱調理中はソレノイドを駆動しドアロックピンをドアロック用部材のかん合穴にかん合させドアが開かないように閉止する。調理過程で、送風手段が停止し、高温空気の循環が終われば制御手段によりロックピンがドアのロック用部材のかん合穴から抜きされ、ドアを開くことが可能となる。

【0026】

10

20

30

40

50

このように、送風手段による高温空気循環加熱調理中はドア閉止手段により、誤ってドアを開けられないような構造とするものである。

【0027】

以上のように、本実施の形態においては調理室庫内前部開口部のドアの部分にドア閉止手段を設けることにより高温調理中に誤ってドアを開けることがないような構成とすることにより、火傷などの人体への不安全を防止することができる。

【0028】

なお、操作パネル（図示せず）上に調理停止スイッチを設け、調理停止スイッチを操作することで送風手段が停止するように制御することで、ドアの閉止も解除され、安全にドアを開くことができるようにすることも可能である。

【0029】

（実施の形態2）

図2は、本発明の第2の実施の形態の加熱調理器の横断面である。第2の実施の形態において基本的な構成は、第1の実施の形態と同様であり、同様部分については説明を省略する。

【0030】

第1の実施の形態との相違点は、ドア閉止手段14の駆動源が送風手段の駆動装置の力を併用しているという点である。図3に示すように、送風手段8のファンを回転させるモーターの回転駆動力をモーター軸15に固定されたプーリー16とベルト17を介してドアロック部材18の回転盤19を回転させる。ドアロック部材18は調理室に設けられた固定軸20に回転可能に支持された回転盤19と同じく固定軸20に支持されドアロック用の鉤部21を有するロック部材からなり回転盤19とロック部材18は摩擦摺動により力が伝達される。ロック部材18はバネ材（図示せず）により回転盤の回転方向とは逆方向に付勢されており、送風手段のモーターが回転していない場合はロック部材はバネ材の力でドアを閉止しない位置に付勢されている。送風手段が駆動され、モーターが回転すると回転盤との摺動摩擦によりロック部材が回転軸に対して回轉移動し、ドアと連結する載置器具3の端部に設けた閉止部22と係合しドアをロックする状態となる。

【0031】

以下その作用について説明する。高温調理中は、送風手段が駆動されモーターが回っているため、前述したようにドアロック部材によりドアが閉止され、開けることができないため誤ってドアを開けてしまい、加熱された空気が漏れ出すことがなくなる。また送風手段が停止した際には、ドアロック部材によるドアの閉止も自動的に解除される。

【0032】

以上のように、本実施の形態においてはドア閉止手段を作動させるための駆動源を送風手段の駆動機構と兼用することで、送風手段が稼動中はドアが閉止された状態となり、高温加熱調理中はドアが閉止されているため誤って加熱空気が外部へ噴出するのを防止することができる。

【0033】

またドアの閉止機構の駆動手段を送風手段と兼ねるため材料コストを抑えられ、制御のシステムも簡単になる。

【0034】

（実施の形態3）

図4は、本発明の第3の実施の形態の加熱調理器の横断面である。第3の実施の形態において基本的な構成は、第1の実施の形態と同様であり、同様部分については説明を省略する。

【0035】

第1の実施の形態との相違点は、ドア閉止手段の駆動力が送風手段により起こされる循環風を利用しているという点である。高温調理中、送風手段が駆動され、実施の形態1で説明したように循環風により高温の空気で加熱調理を行うが、図4、5に示すように加熱調理器の筐体部分の循環風の風路上に循環風により稼動される風動体23を備えている。

10

20

30

40

50

風動体には一体となって、ドアロックのような鉤部分が設けられており、送風手段が駆動されることにより循環風から受ける反力で風動体が稼動し、ドア部分に設けられたドア閉止係合部 24 と係合し、ドアが筐体部に閉止される構造となっている。

【0036】

以上のように、本実施の形態においてはドア閉止手段の作動を送風手段を作動させることにおいて生じる循環風により、風動体を動かしてドアの閉止手段とすることで送風手段が稼動中はドアが閉止された状態となり、高温加熱調理中はドアが閉止されているため誤って加熱空気が外部へ噴出するのを防止することができる。

【0037】

(実施の形態 4)

図 6 は、本発明の第 4 の実施の形態の加熱調理器の横断面である。第 4 の実施の形態において基本的な構成は、第 1 の実施の形態と同様であり、同様部分については説明を省略する。

【0038】

第 1 の実施の形態との相違点は、ドアの開閉状態を検知するドア開閉検知手段を有するという点である。図 6 に示すように、ドアと調理室の接合部分に接触式の開閉検知スイッチ 25 が設けられており、ドアが閉じられた状態と開いている状態を検知する。

【0039】

以下その動作、作用について説明する。ドアが開かれたことをドアの開閉検知スイッチにより検知した際、制御手段(図示せず)により調理操作が行われても加熱調理が開始されないようにすることで、ドアが開いたまま高温循環風が出ることが無く安全であるとともに、調理の失敗も防げる。

【0040】

なお、ドアの開閉検知手段としては、本発明の実施の形態で説明した接触式のスイッチでなくても、ドアが開いているかどうか検知できれば使用可能である。

【0041】

(実施の形態 5)

図 7 は、本発明の第 5 の実施の形態の加熱調理器の横断面である。第 5 の実施の形態において基本的な構成は、第 1 の実施の形態と同様であり、同様部分については説明を省略する。

【0042】

第 1 の実施の形態との相違点は、調理室内部に照明ランプを有し、調理中は内部を照明する点である。図 7 に示すように、調理室の奥壁に照明装置 26 が設けてあり、調理室全体を照らすことが可能である。

【0043】

以下その動作、作用について説明する。ドアが閉められ調理が開始されると、前述しているように送風手段が駆動されドアは閉止されるが、制御手段(図示せず)により、調理室内の照明装置が作動し、調理室全体を照らすため調理室内がドアのガラス部を通して外部からよく観察でき、調理状態が把握できるとともに、調理中であることの確認が容易になるため、調理中にドアを開ける必要性が無くなる。

【産業上の利用可能性】

【0044】

以上のように、本発明にかかる加熱調理器は、調理物を加熱する調理室及び、調理室に加熱された高温の気体を供給する加熱装置と加熱装置により加熱された加熱空気を調理室に循環させる送風手段と調理室前面開口部を開閉するドアと前面開口部の間にドア閉止手段を有することにより、送風手段による加熱空気の循環中はドアが調理室から開けられないため誤って加熱空気が外部へ噴出するのを防止することができる。これによって安全に器具を使用することができる。

【0045】

すなわち、誰にでもおいしく調理でき、かつ安全に行える加熱調理器を提供することが

10

20

30

40

50

できるものである。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本発明の実施の形態1における加熱調理器の横断面図

【図2】本発明の実施の形態2における加熱調理器の横断面図

【図3】本発明の実施の形態2における加熱調理器の他の横断面図

【図4】本発明の実施の形態3における加熱調理器の横断面図

【図5】本発明の実施の形態3におけるドア閉止手段の平面図

【図6】本発明の実施の形態4における加熱調理器の横断面図

【図7】本発明の実施の形態5における加熱調理器の横断面図

10

【図8】従来の加熱調理器の図

【符号の説明】

【0047】

1 調理室

2 調理物

3 載置器具

4 吸い込み口

5 吹き出し口

6 筐体

7 循環風路

20

8 送風手段

9 加熱手段

10 ドア

11 ドアロックピン

12 ソレノイド

13 ロック用部材

14 ドア閉止部材

15 モーター軸

16 プーリー

17 ベルト

30

18 ドアロック部材

19 回転盤

20 固定軸

21 鉤部

22 閉止部

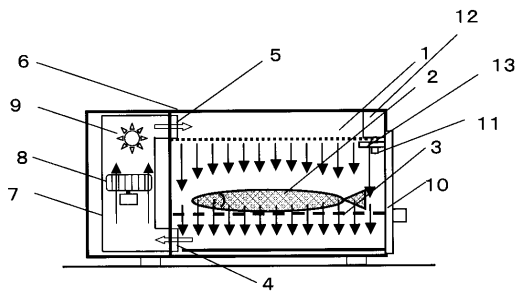
23 風動体

24 ドア閉止係合部

25 開閉検知スイッチ

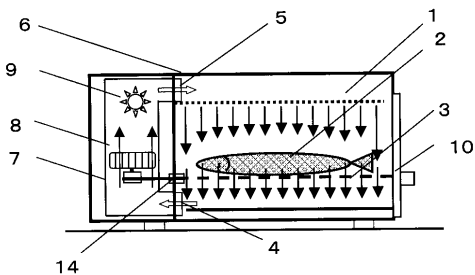
26 照明装置

【 図 1 】



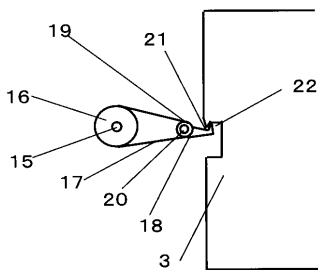
- 1 調理室
- 2 調理物
- 3 載置器具
- 4 吸い込み口
- 5 吹き出し口
- 6 筐体
- 7 循環風路
- 8 送風手段
- 9 加熱手段
- 10 ドア
- 11 ドアロックピン
- 12 ソレノイド
- 13 ロック用部材

【 図 2 】



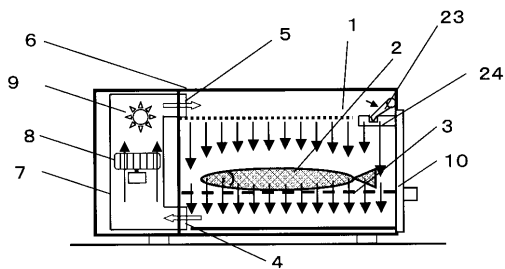
- 1 調理室
- 2 調理物
- 3 載置器具
- 4 吸い込み口
- 5 吹き出し口
- 6 筐体
- 7 循環風路
- 8 送風手段
- 9 加熱手段
- 10 ドア
- 14 ドア閉止手段

【 図 3 】



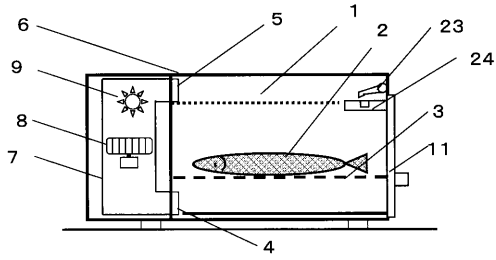
- 3 載置器具
- 15 モーター軸
- 16 プーリー
- 17 ベルト
- 18 ドアロック部材
- 19 回転盤
- 20 固定軸
- 21 鉤部
- 22 閉止部

【 図 4 】



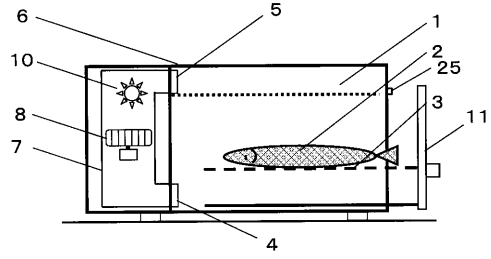
- 1 調理室
- 2 調理物
- 3 載置器具
- 4 吸い込み口
- 5 吹き出し口
- 6 筐体
- 7 循環風路
- 8 送風手段
- 9 加熱手段
- 10 ドア
- 23 風動体
- 24 ドア閉止係合部

【 図 5 】



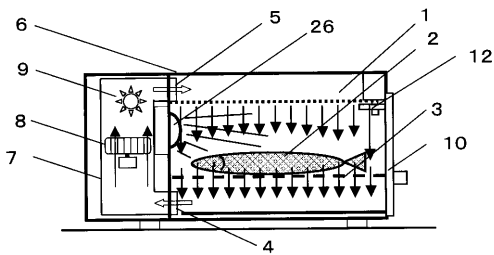
- 1 調理室
- 2 調理物
- 3 載置器具
- 4 吸い込み口
- 5 吹き出し口
- 6 筐体
- 7 循環風路
- 8 送風手段
- 9 加熱手段
- 10 ドア
- 23 風動体
- 24 ドア閉止係合部

【 図 6 】



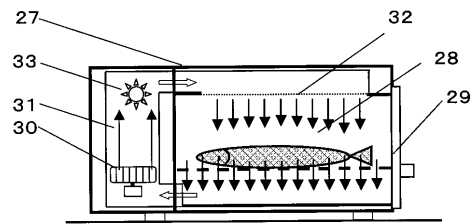
- 1 調理室
- 2 調理物
- 3 載置器具
- 4 吸い込み口
- 5 吹き出し口
- 6 筐体
- 7 循環風路
- 8 送風手段
- 9 加熱手段
- 10 ドア
- 25 開閉検知スイッチ

【 図 7 】



- 1 調理室
- 2 調理物
- 3 載置器具
- 4 吸い込み口
- 5 吹き出し口
- 6 筐体
- 7 循環風路
- 8 送風手段
- 9 加熱手段
- 10 ドア
- 26 照明装置

【 図 8 】



- 27 加熱調理器(本体)
- 28 調理室
- 29 ドア
- 30 送風装置
- 31 ダクト
- 32 吹き出し口
- 33 加熱ヒーター

フロントページの続き

(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