

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010年2月4日(04.02.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/013650 A1

- (51) 国際特許分類:
F24C 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/063262
- (22) 国際出願日: 2009年7月24日(24.07.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2008-195621 2008年7月30日(30.07.2008) JP
特願 2009-014893 2009年1月27日(27.01.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2番2号 Osaka (JP).
- (71) 出願人 (米国についてのみ): 末永 浩己(SUENA-
GA Hiromi).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 吉村 和士
(YOSHIMURA Kazushi). 古川 和志(FURUKAWA
Kazushi). 西島 正浩(NISHIJIMA Masahiro).
- (74) 代理人: 佐野 静夫(SANO Shizuo); 〒5400032 大
阪府大阪市中央区天満橋京町2-6天満橋八
千代ビル別館 Osaka (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL,
PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,
SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ,
NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL,
NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ,
CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

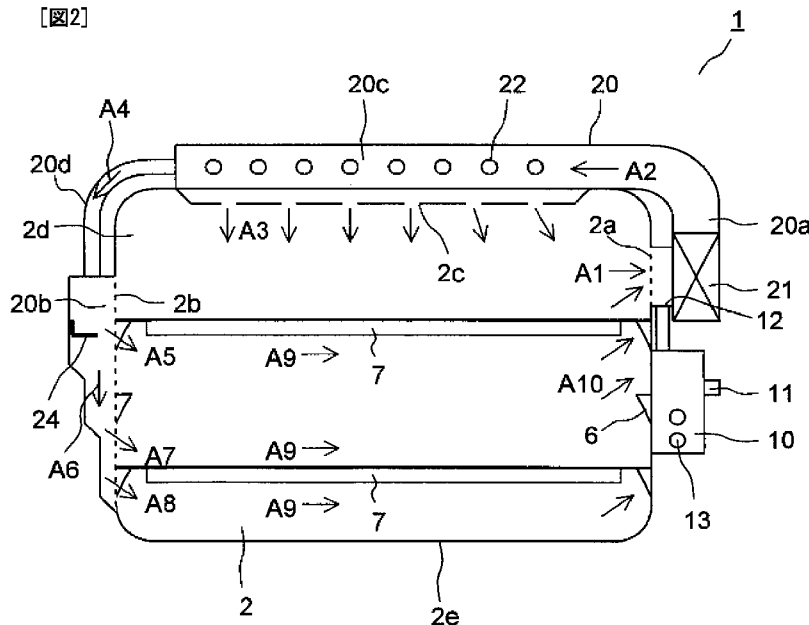
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: HEATING COOKER

(54) 発明の名称: 加熱調理器

[図2]



(57) Abstract: The cooker is equipped with a heating chamber (2) that has an open part (2d) in the front surface and that holds the material to be cooked, an opening/closing door (3) that has a see-through window (4) and that opens and closes the open part, a suction intake opening (2a) that is open in one of the side walls that faces the heating chamber (2), an air discharge outlet (2b) that is open in the other side wall of the heating chamber (2), and a circulation duct (20) that has first and second side surface parts (20a, 20b) that are provided outside of the two side walls of the heating chamber (2) and that connect the suction intake opening (2a) provided at the first side surface part (20a) and the air discharge outlet (2b) provided at the second side surface part (20b), and a circulation fan (21) that is provided inside the circulation duct (20) and that draws in gas inside the heating chamber (2) through the suction intake opening (2a) and blows it out through the air discharge outlet (2b).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2010/013650 A1



前面に開口部 2 d を有して調理物を収納する加熱室 2 と、透視窓 4 を有して開口部を開閉する開閉扉 3 と、加熱室 2 の対向する側壁の一方に開口する吸込口 2 a と、加熱室 2 の他方の側壁に開口する吹出口 2 b と、加熱室 2 の両側壁の外側に配される第 1、第 2 側面部 2 0 a、2 0 b を有して第 1 側面部 2 0 a に設けられる吸込口 2 a と第 2 側面部 2 0 b に設けられる吹出口 2 b とを連結する循環ダクト 2 0 と、循環ダクト 2 0 内に設けられるとともに加熱室 2 内の気体を吸込口 2 a から吸い込んで吹出口 2 b から吹き出す循環ファン 2 1 とを備えた。

明 細 書

発明の名称 ： 加熱調理器

技術分野

[0001] 本発明は、加熱室内の気体を循環して加熱調理を行う加熱調理器に関する。

背景技術

[0002] 従来の加熱調理器は特許文献 1 に開示されている。この加熱調理器は前面に開口部を有して調理物を収納する加熱室が設けられる。加熱室の開口部は耐熱ガラス等から成る透視窓を有した開閉扉によって開閉される。開閉扉には断熱材が充填されている。加熱室の下方には加熱室内に蒸気を供給する蒸気供給部が設けられる。

[0003] 加熱室の背後には循環ファン及び加熱ヒータを配した循環ダクトが設けられる。加熱室の背壁の中央部には吸込口が開口し、背壁の周部に吹出口が開口する。吸込口及び吹出口を介して加熱室と循環ダクトとが連通する。

[0004] 調理を開始すると蒸気供給部によって加熱室内に蒸気が供給される。また、循環ファンが駆動され、加熱室内の蒸気が背面の吸込口から循環ダクトに流入する。循環ダクトを流通する蒸気は加熱ヒータにより加熱され、加熱室の背壁周部に設けた吹出口から前方に吹き出される。これにより、加熱室内の蒸気が循環ダクトを介して循環し、所定温度に維持される。調理物は所定温度の蒸気によって加熱調理され、透視窓を介して調理状況を確認することができる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開 2 0 0 5 - 1 1 4 3 5 0 号公報（第 3 頁～第 8 頁、第 9 図）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上記従来の加熱調理器によると、蒸気が吹出口から前方に吹き出されるため開閉扉に衝突して開閉扉が昇温される。開閉扉が高温にな

ると危険であるため、開閉扉及び透視窓は厚く形成して断熱性を高く維持される。これにより、加熱室の容積率が低くなる問題があった。また、外気に接して低温の透視窓に蒸気が接触して熱ロスが大きくなり、加熱効率が低くなる問題もあった。

[0007] 本発明は、加熱室の容積率及び加熱効率を向上できる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

[0008] 上記目的を達成するために本発明は、前面に開口部を有して調理物を収納する加熱室と、透視窓を有して前記開口部を開閉する開閉扉と、前記加熱室の対向する側壁の一方に開口する吸込口と、前記加熱室の他方の側壁に開口する吹出口と、前記加熱室の両側壁の外側に配される第1、第2側面部を有して第1側面部に設けられる前記吸込口と第2側面部に設けられる前記吹出口とを連結する循環ダクトと、前記循環ダクト内に設けられるとともに前記加熱室内の気体を前記吸込口から吸い込んで前記吹出口から吹き出す循環ファンとを備えたことを特徴としている。

[0009] この構成によると、循環ファンが駆動されると加熱室内の蒸気や空気等の気体が加熱室の一方の側壁に設けた吸込口から循環ダクトの第1側面部に流入する。第1側面部に流入した気体は他方の側壁に設けた第2側面部に導かれ、吹出口から加熱室内に吹き出されて熱風により調理物が加熱調理される。

[0010] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記循環ダクトを流通する気体を加熱する加熱部を前記循環ダクト内に設けたことを特徴としている。この構成によると、循環ダクトを流通する気体が加熱部によって加熱され、加熱室内の気体の温度が所定の温度に維持される。

[0011] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記循環ダクトは前記加熱室の上方に設けた天面部を介して第1、第2側面部を連結し、前記加熱部を前記天面部に配したことを特徴としている。この構成によると、加熱室内から吸込口を介して循環ダクトの第1側面部に流入した気体は天面部に導か

れる。該気体は天面部で加熱部により所定の温度に加熱され、第2側面部を流通して吹出口から加熱室内に吹き出される。調理物は吹出口から吹き出された気体及び天面部に配された加熱室の熱輻射によって加熱される。

[0012] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記加熱室に臨む複数の小孔を前記天面部に設けたことを特徴としている。この構成によると、循環ダクトを流通する気体は天面部の加熱部で加熱され、一部の気体が小孔を介して上面から加熱室内に吹き出される。

[0013] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、調理物を載置する載置トレイを設置する設置部を前記加熱室の内壁に突設し、前記設置部の下方に上方に前記吸込口を配置したことを特徴としている。この構成によると、調理物を載置した載置トレイが設置部に設置される。天面部を通して第2側面部の吹出口から斜め下方に向かって加熱室内に吹き出された気体は加熱室内で上昇して設置部よりも上方の吸込口に吸い込まれる。

[0014] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記設置部を上下に複数設けるとともに上方の前記設置部よりも下方に前記吹出口を配置し、第2側面部の前記加熱室から離れた内壁に前記加熱室の方向に突出する突起部を設けたことを特徴としている。この構成によると、循環ダクトの第2側面部を流通する気体は吹出口から上下段の調理物の方向に分散して吹き出される。この時、突起部の配置や大きさによって上下の風量が調整される。

[0015] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記天面部と第2側面部とを連結して前記循環ダクトを屈曲させる連結部を有し、前記連結部の内面が前記加熱室の壁面により形成されることを特徴としている。この構成によると、天面部で加熱された気体は加熱室に接した連結部を通して第2側面部に導かれる。

[0016] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記加熱室の周面及び背面を形成する単一部材から成る有底筒状の箱状体を有し、前記天面部が前記箱状体の内側に突出するとともに、前記箱状体の内側に配された隔離板によって前記連結部の内面を形成したことを特徴としている。この構成によると

、箱状体の内側に連結部が形成される。

[0017] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記隔離板が曲面板から成ることを特徴としている。

[0018] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記天面部、前記連結部及び第2側面部の外面を同一部材により一体に形成したことを特徴としている。

[0019] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記加熱室に蒸気を供給する蒸気供給部を設けたことを特徴としている。この構成によると、蒸気供給部から加熱室内に蒸気が供給され、循環ダクトを介して循環する蒸気によって加熱調理が行われる。

発明の効果

[0020] 本発明によると、加熱室の対向する側壁の一方に開口する吸込口と他方の側壁に開口する吹出口との間を循環ダクトにより連結して加熱室内の気体を循環させるので、吹出口から横方向に気体が吹き出される。これにより、透視窓を有した開閉扉への加熱された気体の衝突が低減される。従って、開閉扉を薄く形成できるため加熱室の容積を広くすることができ、加熱室の容積率を向上できる。また、外気に接触して低温の透視窓と気体との接触が減少するため、熱ロスを低減して加熱調理器の加熱効率を向上することができる。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]本発明の第1実施形態の加熱調理器を示す斜視図

[図2]本発明の第1実施形態の加熱調理器の内部を示す正面断面図

[図3]本発明の第1実施形態の加熱調理器の第2側面部を示す正面断面図

[図4]本発明の第2実施形態の加熱調理器の内部を示す正面断面図

[図5]本発明の第3実施形態の加熱調理器の内部を示す正面断面図

発明を実施するための形態

[0022] 以下に本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図1は一実施形態の加熱調理器を示す斜視図である。加熱調理器1は前面に開口部2dを有して

調理物を収納する加熱室 2 を備え、開口部 2 d が下端で枢支された開閉扉 3 により開閉される。加熱室 2 は絞り加工等により形成される単一部材の有底筒状の箱状体 2 e から成り、箱状体 2 e によって周面及び背面が形成される。開閉扉 3 には断熱材が充填され、中央部に加熱室 2 の内部を視認する耐熱ガラス等の透視窓 4 が設けられる。加熱室 2 の右側方には入力操作等を行う操作部 5 が設けられる。

[0023] 図 2 は加熱調理器 1 の内部の正面断面図を示している。加熱室 2 の右側壁の下部には蒸気供給部 10 が取り付けられる。蒸気供給部 10 は給水口 11 及び吐出口 12 を有する金属容器内にシーズヒータから成る蒸気発生ヒータ 13 を埋設している。給水口 11 は着脱自在の給水タンク（不図示）から蒸気発生用の水が供給される。蒸気発生ヒータ 13 は給水口 11 を蒸発させて蒸気を生成する。吐出口 12 は後述する循環ダクト 20 に開口し、循環ファン 21 の上流側に蒸気供給部 10 で発生した蒸気を吐出する。

[0024] 加熱室 2 の両側壁には調理物を載置する載置トレイ 7 が設置される設置部 6 が上下方向に複数設けられる。これにより、載置トレイ 7 を上下に複数段設置して調理することができる。尚、載置トレイ 7 の周囲の把手部には気流が通過できる開口部が設けられている。

[0025] 加熱室 2 の右側壁の上部には吸込口 2 a が開口し、左側壁及び天井壁には吹出口 2 b、2 c が開口する。吸込口 2 a は上段の設置部 6 よりも上方に配される。吹出口 2 b は上段の設置部 4 の上方から下段の設置部 4 の下方にわたって広く開口している。吹出口 2 b を上下に分割して設けてもよい。吹出口 2 c は多数の小孔により形成される。

[0026] 吸込口 2 a と吹出口 2 b との間は加熱室 2 の外側に配された循環ダクト 20 により連結される。循環ダクト 20 は第 1、第 2 側面部 20 a、20 b 及び天面部 20 c を有している。第 1 側面部 20 a には吸込口 2 a が設けられ、第 2 側面部 20 b には吹出口 2 b が設けられる。また、天面部 20 c は箱状体 2 e の内側に突出して設けられ、吹出口 2 c が設けられる。天面部 20 c と第 2 側面部 20 b とは循環ダクト 20 を屈曲させる複数のパイプから成

る連結部 20 d により連結される。

- [0027] 循環ダクト 20 内には循環ファン 21 及び加熱ヒータ 22 が設けられる。循環ファン 21 は遠心ファン等から成り、加熱室 2 内の蒸気を吸込口 2 a から循環ダクト 20 内に取り込む。循環ダクト 20 を流通する蒸気は吹出口 2 b、2 c から加熱室 2 内に吹き出される。これにより、加熱室 2 内の蒸気が循環ダクト 20 を介して循環する。
- [0028] 加熱ヒータ 22 はシーズヒータから成り、天面部 20 c に配されて循環ダクト 20 を流通する蒸気を加熱する。これにより、蒸気を所定温度に維持し、飽和蒸気や過熱蒸気による調理を行うことができる。また、天面部 20 c に配した加熱ヒータ 22 から加熱室 2 内に放出される輻射熱によって調理物を加熱する。加熱ヒータ 22 を IH ヒータにより形成してもよい。
- [0029] 図 3 は第 2 側面部 20 b の詳細を示す正面断面図である。第 2 側面部 20 b には加熱室 2 から離れた内壁から加熱室 2 の方向に突出する突起部 24 が設けられる。突起部 24 の配置及び長さを調節して吹出口 2 b から蒸気の流れをコントロールして吹き出す。従って、上段の調理物の下面や下段の調理物の上下面を加熱する蒸気量を適正にして良好な調理を行うことができる。
- [0030] 上記構成の加熱調理器 1 において、載置トレイ 7 上に調理物を載置して調理を開始すると給水タンク（不図示）から給水口 11 を介して蒸気供給部 10 に給水される。蒸気供給部 10 に供給された水は蒸気発生ヒータ 13 により蒸発して蒸気が生成され、吐出口 12 から循環ダクト 20 内に蒸気が吐出される。加熱ヒータ 22 に通電されると加熱ヒータ 22 の輻射熱によって上段の調理物の上面が加熱される。
- [0031] 循環ファン 21 が駆動されると吐出口 12 から循環ダクト 20 に流入した蒸気が循環ダクト 20 内を流通する。また、加熱室 2 内に吹き出された蒸気が吸込口 2 a を介して矢印 A1 に示すように循環ダクト 20 に流入し、循環ダクト 20 内を流通する。循環ダクト 20 内に取り込まれた蒸気は第 1 側面部 20 a から矢印 A2 に示すように天面部 20 c に導かれる。天面部 20 c を流通する蒸気は加熱ヒータ 22 と熱交換して昇温される。この時、蒸気を

100℃近傍の温度に維持して飽和蒸気による調理を行ってもよく、100℃以上（例えば300℃）に維持して過熱蒸気による調理を行ってもよい。

[0032] 加熱ヒータ22により天面部20cで昇温された蒸気は一部が矢印A3に示すように吹出口2cから吹き出される。これにより、熱風によって上段の調理物の上面が加熱される。残りの蒸気は矢印A4に示すように第2側面部20bに導かれる。

[0033] 第2側面部20bを下降する蒸気の一部は突起部24によって吹出口2bから矢印A5に示すように上段の載置トレイ7の下方に吹き出される。矢印A6に示すように突起部24を超えて下降する蒸気は、吹出口2bから矢印A7、A8に示すように下段の載置トレイの上方及び下方に吹き出される。この時、蒸気は天面部20cから側面部20cに向かって下降するため、吹出口2bから斜め下方向に吹き出される。加熱室2内に吹き出された蒸気は矢印A9に示すように右側壁に向かって流通する。これにより、上段の調理物の下面、下段の調理物の上面及び下面が加熱される。

[0034] 吹出口2cから吹き出された蒸気は吸込口2aの方向に吸引され、吸込口2aに導かれる。また、加熱室2内を右側壁に向かって流通する蒸気は矢印A10に示すように上昇し、吸込口2aに導かれる。この時、吸込口2aが上段の設置部6よりも上方に配置されるため、吹出口2bから斜め下方向に吹き出された蒸気が加熱室2の左右方向の略中央部で上昇し始める。これにより、加熱室2内の水平方向の温度分布を均一にすることができる。

[0035] 本実施形態によると、加熱室2の対向する側壁の一方に開口する吸込口2aと他方の側壁に開口する吹出口2bとの間を循環ダクト20により連結して加熱室2内の蒸気を循環させるので、吹出口2bから横方向に蒸気が吹き出される。これにより、透視窓4を有した開閉扉3への加熱された蒸気の衝突が低減される。従って、開閉扉3を薄く形成できるため加熱室2の容積を広くすることができ、加熱室2の容積率を向上できる。また、外気に接触して低温の透視窓4と蒸気との接触が減少するため、熱ロスを低減して加熱調理器1の加熱効率を向上することができる。

- [0036] また、循環ダクト20を流通する蒸気を加熱する加熱ヒータ22（加熱部）を循環ダクト20内に設けたので、蒸気を所望の温度に容易に維持することができる。
- [0037] 尚、循環ダクト20は加熱室2の下方や背後を介して第1、第2側面部20a、20bを連結してもよい。しかし、循環ダクト20が天面部20cを介して第1、第2側面部20a、20bを連結し、加熱ヒータ22を天面部20cに配したので、加熱ヒータ22の輻射熱によって調理物を容易に加熱することができ、加熱効率をより向上することができる。
- [0038] また、天面部20cを設けることにより、加熱室2の奥行を広く確保して加熱調理器1の奥行を狭くすることができる。これにより、大径のピザ（例えば、直径が36cm）等の大きな調理物を調理できるとともに、奥行の狭い調理台（例えば、奥行が45cm）に加熱調理器1を設置することができる。従って、加熱調理器1の利便性を向上することができる。
- [0039] また、加熱室2に臨む複数の小孔から成る吹出口2cを天面部20cに設けたので、加熱室2の上面全体から降下する蒸気によって調理物の上面を均一に加熱することができる。
- [0040] 次に、図4は第2実施形態の加熱調理器1の内部の正面断面図を示している。説明の便宜上、前述の図1～図3に示す第1実施形態と同様の部分には同一の符号を付している。本実施形態は天面部2cと第2側面部2bとを連結する連結部20dの構成が第1実施形態と異なっている。その他の部分は第1実施形態と同一である。
- [0041] 天面部2cは箱状体2eの内側に突出して設けられ、第2側面部2b側の端面に多数の孔部（不図示）が設けられる。箱状体2eの内側には曲面板から成る隔離板2fが配され、箱状体2eと隔離板2fとの間に連結部20dが形成される。これにより、連結部20dの外表面が箱状体2eにより形成され、内表面が加熱室2の壁面により形成される。連結部20dは箱状体2e、天面部2c及び第2側面部20bを覆う断熱材（不図示）によって加熱室2と一体に断熱処理される。

[0042] 本実施形態によると、第1実施形態と同様の効果を得ることができる。更に、連結部20dの内面が加熱室2の壁面により形成されるので、連結部20dの内面側を断熱処理する必要がなく、外面側を天面部2c及び第2側面部20bと一体に断熱処理することができる。従って、第1実施形態のパイプから成る連結部20dよりも容易に連結部20dを断熱処理することができる。また、連結部20dの流路面積を容易に大きくすることができ、送風効率を向上することができる。尚、隔離板2gを平板により形成してもよいが、曲面板にすることにより加熱室2内の容積を広く確保することができる。

[0043] 次に、図5は第3実施形態の加熱調理器1の内部の正面断面図を示している。説明の便宜上、前述の図1～図3に示す第1実施形態と同様の部分には同一の符号を付している。本実施形態は天面部2cと第2側面部2bとを連結する連結部20dの構成が第1実施形態と異なっている。その他の部分は第1実施形態と同一である。

[0044] 天面部2c、連結部20d及び第2側面部20bの外面は同一部材により一体に形成される。連結部20dの内面は箱状体2eから成る加熱室2の壁面により形成される。連結部20dは箱状体2e、天面部2c及び第2側面部20bを覆う断熱材（不図示）によって加熱室2と一体に断熱処理される。

[0045] 本実施形態によると、第1実施形態と同様の効果を得ることができる。更に、連結部20dの内面が加熱室2の壁面により形成されるので、連結部20dの内面側を断熱処理する必要がなく、外面側を天面部2c及び第2側面部20bと一体に断熱処理することができる。従って、第1実施形態のパイプから成る連結部20dよりも容易に連結部20dを断熱処理することができる。また、連結部20dの流路面積を容易に大きくすることができ、送風効率を向上することができる。加えて、連結部20dからの放熱量を減らすことができるので、省エネルギー効果が得られる。

[0046] 第1～第3実施形態において、蒸気供給部10の吐出口12を加熱室2に

開口し、飽和蒸気や過熱蒸気を蒸気供給部 10 から加熱室 2 に吐出してもよい。また、蒸気供給部 10 によって加熱室 2 に蒸気を供給して調理を行っているが、蒸気が供給されない加熱調理器であってもよい。即ち、加熱室 2 内の空気を循環ダクト 20 により循環し、加熱して熱風により調理を行ってもよい。

[0047] また、天面部 20 c に下方と第 2 側面部 20 b との方向に気流を分岐する分離板を設けてもよい。これにより、吹出口 2 b、2 c から所望の量の蒸気を吹き出すことができる。従って、吹出口 2 c から上段の調理物の上面を加熱する蒸気量と吹出口 2 b から調理物の下面や下段の調理物を加熱する蒸気量とを適正にして良好な調理を行うことができる。

[0048] また、第 2 側面部 20 b の内部に加熱ヒータ 22 を設けてもよい。これにより、吹出口 2 b から吹き出される蒸気の温度を高くすることができる。従って、吹出口 2 c よりも吹出口 2 b の蒸気の温度を高温にしたい場合や、加熱初期に循環経路で熱ロスが生じて蒸気の吹き出し温度が低くなる場合などに有効である。

[0049] また、第 2 側面部 20 b 内に設けられる突起部 24 を可動式として、突起部 24 よりも下方に流れる蒸気量を調整できるようにしてもよい。これにより、加熱室 2 の上下で吹き出し蒸気量を調節することができる。また、下段の載置トレイ 7 に調理物が配されない場合に、上段の載置トレイ 7 よりも上方のみに蒸気を吹き出して熱ロスを低減することができる。

産業上の利用可能性

[0050] 本発明によると、加熱室内の気体を循環して加熱調理を行う加熱調理器に利用することができる。

符号の説明

[0051] 1 加熱調理器
 2 加熱室
 2 a 吸込口
 2 b、2 c 吹出口

- 2 e 箱状体
- 2 f 隔離板
- 3 開閉扉
- 4 透視窓
- 5 操作パネル
- 6 設置部
- 7 載置トレイ
- 1 0 蒸気供給部
- 1 1 給水口
- 1 2 吐出口
- 1 3 蒸気発生ヒータ
- 2 0 循環ダクト
- 2 0 a 第 1 側面部
- 2 0 b 第 2 側面部
- 2 0 c 天面部
- 2 0 d 連結部
- 2 1 循環ファン
- 2 2 加熱ヒータ
- 2 4 突起部

請求の範囲

- [請求項1] 前面に開口部を有して調理物を収納する加熱室と、透視窓を有して前記開口部を開閉する開閉扉と、前記加熱室の対向する側壁の一方に開口する吸込口と、前記加熱室の他方の側壁に開口する吹出口と、前記加熱室の両側壁の外側に配される第1、第2側面部を有して第1側面部に設けられる前記吸込口と第2側面部に設けられる前記吹出口とを連結する循環ダクトと、前記循環ダクト内に設けられるとともに前記加熱室内の気体を前記吸込口から吸い込んで前記吹出口から吹き出す循環ファンとを備えたことを特徴とする加熱調理器。
- [請求項2] 前記循環ダクトを流通する気体を加熱する加熱部を前記循環ダクト内に設けたことを特徴とする請求項1に記載の加熱調理器。
- [請求項3] 前記循環ダクトは前記加熱室の上方に設けた天面部を介して第1、第2側面部を連結し、前記加熱部を前記天面部に配したことを特徴とする請求項2に記載の加熱調理器。
- [請求項4] 前記加熱室に臨む複数の小孔を前記天面部に設けたことを特徴とする請求項3に記載の加熱調理器。
- [請求項5] 調理物を載置する載置トレイを設置する設置部を前記加熱室の内壁に突設し、前記設置部の上方に前記吸込口を配置したことを特徴とする請求項3に記載の加熱調理器。
- [請求項6] 前記設置部を上下に複数設けるとともに上方の前記設置部よりも下方に前記吹出口を配置し、第2側面部の前記加熱室から離れた内壁に前記加熱室の方向に突出する突起部を設けたことを特徴とする請求項5に記載の加熱調理器。
- [請求項7] 前記天面部と第2側面部とを連結して前記循環ダクトを屈曲させる連結部を有し、前記連結部の内面が前記加熱室の壁面により形成されることを特徴とする請求項3に記載の加熱調理器。
- [請求項8] 前記加熱室の周面及び背面を形成する単一部材から成る有底筒状の箱状体を有し、前記天面部が前記箱状体の内側に突出するとともに、

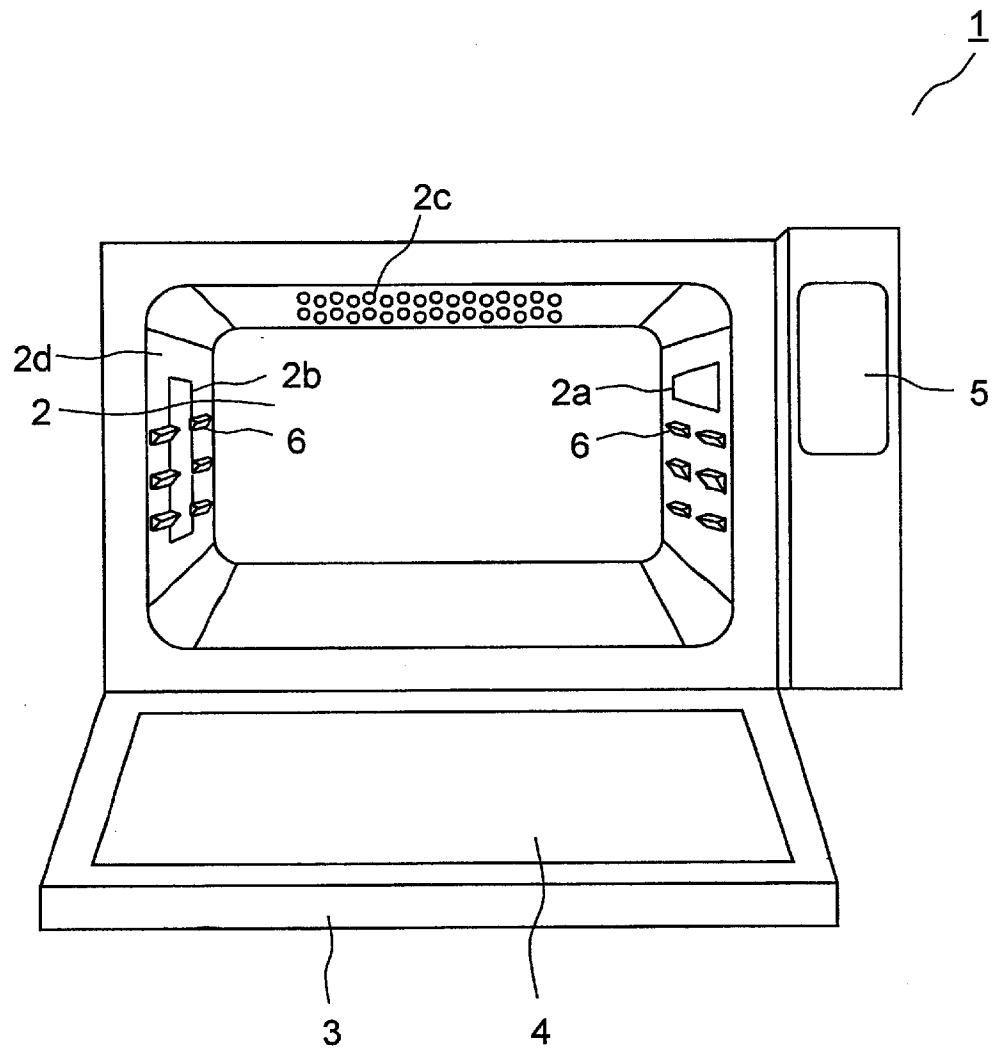
前記箱状体の内側に配された隔離板によって前記連結部の内面を形成したことを特徴とする請求項 7 に記載の加熱調理器。

[請求項 9] 前記隔離板が曲面板から成ることを特徴とする請求項 8 に記載の加熱調理器。

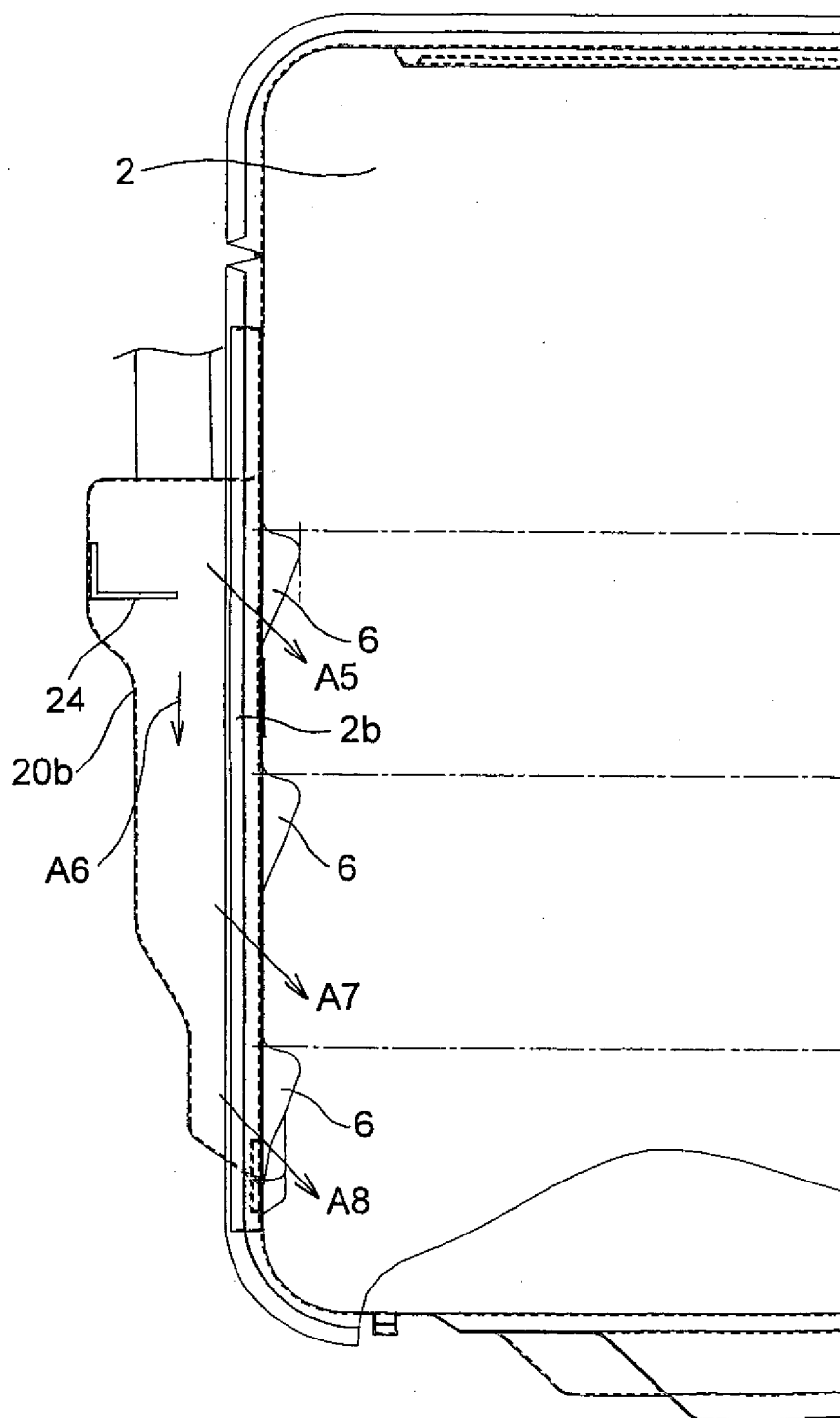
[請求項 10] 前記天面部、前記連結部及び第 2 側面部の外面を同一部材により一体に形成したことを特徴とする請求項 7 に記載の加熱調理器。

[請求項 11] 前記加熱室に蒸気を供給する蒸気供給部を設けたことを特徴とする請求項 1 ～請求項 10 のいずれかに記載の加熱調理器。

[図1]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/063262

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24C1/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24C1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2009

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 9-126462 A (Tokyo Gas Co., Ltd.), 16 May 1997 (16.05.1997), paragraphs [0008] to [0011]; fig. 1, 2 (Family: none)	1, 2 3-11
Y A	JP 2005-114350 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 28 April 2005 (28.04.2005), paragraph [0016] (Family: none)	1, 2 3-11
A	JP 9-126461 A (Tokyo Gas Co., Ltd.), 16 May 1997 (16.05.1997), paragraphs [0012] to [0015]; fig. 1, 2 (Family: none)	3-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 October, 2009 (07.10.09)Date of mailing of the international search report
20 October, 2009 (20.10.09)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/063262

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-265227 A (Mitsubishi Electric Corp.), 29 September 2005 (29.09.2005), paragraphs [0008] to [0016]; fig. 6 (Family: none)	3-11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F24C1/00(2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F24C1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 9-126462 A (東京瓦斯株式会社) 1997.05.16, 段落【0008】 -	1, 2
A	【0011】, 図 1, 2 (ファミリーなし)	3-11
Y	JP 2005-114350 A (松下電器産業株式会社) 2005.04.28, 段落【0016】	1, 2
A	(ファミリーなし)	3-11
A	JP 9-126461 A (東京瓦斯株式会社) 1997.05.16, 段落【0012】 -	3-11
	【0015】, 図 1, 2 (ファミリーなし)	
A	JP 2005-265227 A (三菱電機株式会社) 2005.09.29, 段落【0008】 -	3-11
	【0016】, 図 6 (ファミリーなし)	

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 7 . 1 0 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

2 0 . 1 0 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

木村 麻乃

3 L

4 0 3 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 7