

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5963346号
(P5963346)

(45) 発行日 平成28年8月3日 (2016.8.3)

(24) 登録日 平成28年7月8日 (2016.7.8)

(51) Int.Cl.
A 4 7 J 27/14 (2006.01)

F I
A 4 7 J 27/14 K

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2012-39949 (P2012-39949)	(73) 特許権者	000116699
(22) 出願日	平成24年2月27日 (2012.2.27)		株式会社アイホー
(65) 公開番号	特開2013-172894 (P2013-172894A)		愛知県豊川市白鳥町防入60番地
(43) 公開日	平成25年9月5日 (2013.9.5)	(74) 代理人	100062764
審査請求日	平成27年2月3日 (2015.2.3)		弁理士 樺澤 襄
		(74) 代理人	100092565
			弁理士 樺澤 聡
		(74) 代理人	100112449
			弁理士 山田 哲也
		(72) 発明者	中根 卓也
			愛知県豊川市白鳥町防入60番地 株式会 社アイホー内
		審査官	豊島 ひろみ
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 加熱調理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被加熱容器が搬送方向に移動して通過する加熱室を内部に有する装置本体と、
被加熱容器を前記搬送方向に向けて前記加熱室に沿って移動させる搬送手段と、
被加熱容器の移動領域の下方に配設され、被加熱容器を加熱するカーボンヒータと、
このカーボンヒータの下方に配設され、前記カーボンヒータからの赤外線を被加熱容器
に向けて反射する反射底板と、
この反射底板が脱着可能に取り付けられた支持体と、
前記加熱室内における被加熱容器の移動領域の両側方に配設されかつ前記搬送方向に互
いに隣接した状態で並設され、前記カーボンヒータからの赤外線を被加熱容器に向けて反
射する複数対をなす反射側板とを備え、
前記各反射側板は、それぞれ前記装置本体内に対して出し入れ可能となっている
ことを特徴とする加熱調理装置。

【請求項2】

支持体は、係合受部および傾斜状の案内部を有し、
反射底板は、前記係合受部と係脱可能に係合する係合部および前記案内部にて案内され
る被案内部を有し、
前記係合部が前記係合受部と係合しかつ前記被案内部が前記案内部にて支持されること
により、前記反射底板が前記支持体に取り付けられ、
前記係合部と前記係合受部との係合が解除されかつ前記被案内部が前記傾斜状の案内部

上をスライドしながらこの案内内部にて案内されることにより、前記反射底板が前記支持体から取り外される

ことを特徴とする請求項 1 記載の加熱調理装置。

【請求項 3】

搬送方向に互いに隣接した状態で並設された複数の加熱ユニットを備え、
前記各加熱ユニットは、カーボンヒータ、反射底板および支持体を有するもので、それ
ぞれ前記装置本体内に対して出し入れ可能となっている

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の加熱調理装置。

【請求項 4】

反射底板の反射面および反射側板の反射面が、いずれも滑面にて形成されている

10

ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一記載の加熱調理装置。

【請求項 5】

反射底板は、被加熱容器から出た汁を受ける汁受部材にて構成されている

ことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか一記載の加熱調理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カーボンヒータを用いた加熱調理装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

20

従来、例えば特許文献 1 に記載されたコンベア式食材焼物機等の加熱調理装置が知られている。

【0003】

この従来の加熱調理装置は、食材を搬送方向に向けて移動させるコンベアと、食材の移動領域の上下に配設され食材を加熱するハロゲンランプおよびカーボンヒータと、これらハロゲンランプおよびカーボンヒータから発散するランプ熱を集約して食材に照射する断面略半円弧状の反射板とを備えている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

30

【特許文献 1】 実用新案登録第 3083789 号公報（図 1）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記従来の加熱調理装置では、熱を集中させて加熱するものであるため、例えば魚介類等の食材の表面に適度の焦げ目（焼き色）を付けて食材を焼き上げる場合には適しているものの、例えば炊飯釜等の被加熱容器を加熱して加熱調理する場合には適さない。

【0006】

そこで、近年では、例えば炊飯釜等の被加熱容器を適切に加熱することが可能であり、効率良く連続的に加熱調理できる加熱調理装置が要望されている。

40

【0007】

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、被加熱容器を適切に加熱でき、効率良く連続的に加熱調理できる加熱調理装置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】

請求項 1 記載の加熱調理装置は、被加熱容器が搬送方向に移動して通過する加熱室を内部に有する装置本体と、被加熱容器を前記搬送方向に向けて前記加熱室に沿って移動させる搬送手段と、被加熱容器の移動領域の下方に配設され、被加熱容器を加熱するカーボンヒータと、このカーボンヒータの下方に配設され、前記カーボンヒータからの赤外線を被

50

加熱容器に向けて反射する反射底板と、この反射底板が脱着可能に取り付けられた支持体と、前記加熱室内における被加熱容器の移動領域の両側方に配設されかつ前記搬送方向に互いに隣接した状態で並設され、前記カーボンヒータからの赤外線を被加熱容器に向けて反射する複数対をなす反射側板とを備え、前記各反射側板は、それぞれ前記装置本体内に對して出し入れ可能となっているものである。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 記載の加熱調理装置は、請求項 1 記載の加熱調理装置において、支持体は、係合受部および傾斜状の案内内部を有し、反射底板は、前記係合受部と係脱可能に係合する係合部および前記案内内部にて案内される被案内内部を有し、前記係合部が前記係合受部と係合しかつ前記被案内内部が前記案内内部にて支持されることにより、前記反射底板が前記支持体に取り付けられ、前記係合部と前記係合受部との係合が解除されかつ前記被案内内部が前記傾斜状の案内内部上をスライドしながらこの案内内部にて案内されることにより、前記反射底板が前記支持体から取り外されるものである。

10

【 0 0 1 0 】

請求項 3 記載の加熱調理装置は、請求項 1 または 2 記載の加熱調理装置において、搬送方向に互いに隣接した状態で並設された複数の加熱ユニットを備え、前記各加熱ユニットは、カーボンヒータ、反射底板および支持体を有するもので、それぞれ前記装置本体内に對して出し入れ可能となっているものである。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 記載の加熱調理装置は、請求項 1 ないし 3 のいずれか一記載の加熱調理装置において、反射底板の反射面および反射側板の反射面が、いずれも滑面にて形成されているものである。

20

【 0 0 1 2 】

請求項 5 記載の加熱調理装置は、請求項 1 ないし 4 のいずれか一記載の加熱調理装置において、反射底板は、被加熱容器から出た汁を受ける汁受部材にて構成されているものである。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、被加熱容器を適切に加熱でき、効率良く連続的に加熱調理でき、しかも、反射底板を支持体から取り外すことができるため、反射底板に付着した汚れ等の付着物を容易に除去できる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 本発明の一実施の形態に係る加熱調理装置の排出側からみた断面図である。

【 図 2 】 同上加熱調理装置の側方視断面図である。

【 図 3 】 同上加熱調理装置の加熱ユニットの斜視図である。

【 図 4 】 同上加熱調理装置の反射底板の取り外し途中を示す斜視図である。

【 図 5 】 同上加熱調理装置の反射底板（汁受部材）の斜視図である。

【 図 6 】 同上加熱調理装置の反射側板の斜視図である。

【 図 7 】 本発明の他の実施の形態に係る加熱調理装置の排出側からみた断面図である。

40

【 図 8 】 同上加熱調理装置の加熱ユニットの斜視図である。

【 図 9 】 同上加熱調理装置の反射底板（汁受部材）の斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

本発明の一実施の形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 1 6 】

図 1 および図 2 において、1 は加熱調理装置である連続炊飯装置で、この連続炊飯装置 1 は、加熱調理である炊飯を連続的に行う連続式の業務用炊飯機である。

【 0 0 1 7 】

つまり、連続炊飯装置 1 は、複数の被加熱容器である炊飯釜 2 を搬送方向に隣り合うも

50

の同士が互いに接触した状態で搬送方向に向けて移動させながら、長手状の熱源である複数本のカーボンヒータ3によってそれら複数の炊飯釜2を加熱して炊飯を連続的に行う装置である。

【0018】

炊飯釜2は、上面開口部（図示せず）を有する外形略直方体状で箱形状の釜本体5と、この釜本体5の上面開口部を開閉可能に覆う略矩形板状の蓋体6とにて構成されている。

【0019】

釜本体5は、平面視で左右方向（搬送方向に対して直交する方向）に長手方向を有する矩形形状をなす水平な平面状の底板部7と、この底板部7の外周端部に曲面状の湾曲板部8を介して立設された鉛直状（鉛直方向に対して外側方にやや傾斜した傾斜状を含む）の4つの側板部9と、これら4つの側板部9の上端部に外側方に向かって突設された鍔部10とを有している。

10

【0020】

そして、例えば底板部7、湾曲板部8および側板部9の各外面には、赤外線を吸収しやすいように黒色塗装が施されている。なお、赤外線を吸収しやすくするために、底板部7、湾曲板部8および側板部9の各外面を黒色酸化皮膜で覆うようにしてもよい。

【0021】

また、蓋体6は、板状の蓋本体部11と、この蓋本体部11の上面中央部に立設された略コ字状の取手部12とを有している。

【0022】

20

連続炊飯装置1は、図1および図2に示されるように、炊飯釜2が搬送方向に移動して通過する前後方向長手状のトンネル形状をなす加熱室15を内部に有する装置本体16を備えている。なお、加熱室15の一部が炊飯釜2の移動領域となっている。

【0023】

加熱室15の前面が炊飯前の炊飯釜2の投入口17となっており、加熱室15の後面が炊飯完了後の炊飯釜2の排出口18となっている。

【0024】

加熱室15の上面は、覆蓋部19にて開閉可能に覆われており、この覆蓋部19は、加熱室15内の温度低下を防ぐとともに覆蓋部19の外側が高温にならないように、複数の外天蓋19aと複数の内天蓋19bとにて構成されている。外天蓋19aおよび内天蓋19bは、いずれも取手13を有している。内天蓋19bの内側には、断熱材14が貼り付けられている。

30

【0025】

加熱室15の左右側方には、装置本体16の左右1対の側壁20が配設されている。覆蓋部19は、左右の両側壁20上にこれら両側壁20を跨ぐように載置されている。各側壁20は、互いに離間対向する内壁部22および外壁部23を有した中空形状をなすもので、その外壁部23の上下部には、外壁部23内が高温にならないよう外気を流通させる通気口（図示せず）が形成されている。

【0026】

また、連続炊飯装置1は、複数の炊飯釜2を搬送方向に隣り合うもの同士が互いに接触した状態で搬送方向に向けてトンネル状の加熱室15に沿って移動させる搬送手段31を備えている。

40

【0027】

搬送手段31は、炊飯釜2の左右の鍔部10の下面を下方から支持する左右1対の無端状の搬送体であるチェーン32を有している。チェーン32は複数の回転体であるスプロケット33に掛け渡され、駆動手段であるモータ34から出力される動力によって所定方向に回行する。

【0028】

チェーン32の往路部32aは、搬送方向に長手方向を有する長手状部材35のチェーンガイド部36にてスライド可能に支持されている。そして、チェーン32の回行時には、チェーン32の往路部32aがチェーンガイド部36上をこのチェーンガイド部36に沿ってスライドする

50

。

【 0 0 2 9 】

装置本体16の長手状部材35は、チェーンガイド部36が上面に固設された水平板部37と、この水平板部37の内端部から下方に向かって突出する鉛直板部38と、この鉛直板部38の内面に固設された支持部39とを有している。

【 0 0 3 0 】

さらに、連続炊飯装置1は、加熱室15の下部に搬送方向に互いに隣接した状態で並設された複数、すなわち例えば11個の加熱ユニット（ヒータユニット）41を備えている。なお、各加熱ユニット41は、それぞれ装置本体16内に対して出し入れ可能となっている。つまり、各加熱ユニット41は、装置本体16に対して脱着可能となっている。

10

【 0 0 3 1 】

ここで、各加熱ユニット41は、図1ないし図3に示されるように、加熱室15内における炊飯釜2の移動領域（釜移動用空間）の下方に配設され炊飯釜2を加熱する複数、例えば3本の平行な長手状のカーボンヒータ3と、このカーボンヒータ3の下方に配設され炊飯釜2の底板部7の全体が均一（略均一を含む）に加熱されるようにカーボンヒータ3からの赤外線を炊飯釜2の底板部7に向けて上方側へ反射する脱着可能な底板部である反射底板42と、この反射底板42が脱着可能に取り付けられこの反射底板42を水平状に支持するユニット枠体である支持体43とを有している。

【 0 0 3 2 】

そして、加熱手段を構成する互いに平行な複数本（例えば3本×11ユニット＝合計33本）のカーボンヒータ3は、加熱室15内において、その長手方向が左右方向に一致した状態で、炊飯釜2の搬送方向（移動方向）に互いに等間隔をおいて前後方向に並んでいる。つまり、棒状の電気ヒータであるカーボンヒータ3の長手方向と炊飯釜2の搬送方向とが平面視で互いに直交している。なお、カーボンヒータ3の長手方向長さ寸法は、炊飯釜2の幅寸法（底板部7の左右方向長さ寸法）よりも大きい。

20

【 0 0 3 3 】

カーボンヒータ3は、左右方向に長手方向を有する直線状で細長円筒状をなす直管形のガラス管部45と、このガラス管部45内に不活性ガスとともに収納され水平状に位置する細長板状のカーボン繊維部（発熱体）46と、ガラス管部45の長手方向両端部である左右方向両端部に固設された板状の取付部47とを有している。

30

【 0 0 3 4 】

そして、ガラス管部45内のカーボン繊維部46に電流が流れると、水平面状のカーボン繊維部46の上面および下面から熱線である赤外線（主として中赤外線および遠赤外線）が上方および下方に向かって多く放射される。つまり、帯状のカーボン繊維部46は、面方向に多くの赤外線を放射する。

【 0 0 3 5 】

なお、カーボン繊維部46には、カーボンヒータ3の発熱量や電源のオンオフ等を制御する制御手段（図示せず）がリード線等の配線（図示せず）を介して電氣的に接続され、この制御手段には発熱量等を設定するための操作設定手段（図示せず）が電氣的に接続されている。

40

【 0 0 3 6 】

また、図3に示されるように、カーボンヒータ3の両取付部47が支持体43の上面に脱着可能に取り付けられ、このカーボンヒータ3は、両端面開口状の細長円筒状をなすカーボンヒータ保護管48に挿通されている。カーボンヒータ3のうち長手方向両端部を除く部分がカーボンヒータ保護管48内に位置している。カーボンヒータ保護管48は、例えばカーボンヒータ3から放射される赤外線が通過する材料にて形成されたガラス管であり、その長手方向両端部が支持体43に固定的に取り付けられている。

【 0 0 3 7 】

支持体43は、加熱室15を介して互いに離間対向する左右1対の鉛直板部51を有している。各鉛直板部51の上端部からフランジ部である水平板部52が外側方に向かって突出し、こ

50

の水平板部52の上面にカーボンヒータ3の取付部47が脱着可能に取り付けられている。

【0038】

なお、左右の両水平板部52が装置本体16の長手状部材（例えばアングル材）49に載置されることにより、加熱ユニット41が装置本体16に脱着可能に取り付けられている。

【0039】

水平板部52には複数の取付用凹部53が設けられ、この取付用凹部53にはカーボンヒータ保護管48の端部が固定的に取り付けられている。水平板部52には複数の突状部54が水平板部52の一部の切り起こしにより上方に向かって一体に突設されている。

【0040】

左右1対の鉛直板部51のうちのいずれか一方、例えば右側の鉛直板部51の外側面には、断面L字状をなすフック状の係合受部55が固設されている。係合受部55は、鉛直板部51の外側面から突出する第1板部分56と、この第1板部分56の外端部から上方に向かって鉛直状に突出する矩形状の第2板部分57とにて構成されている（図1参照）。

【0041】

また、支持体43は、略三角形状に形成され互いに離間対向する前後1対の対向板部58を有している。各対向板部58の傾斜状の下端部から細長板状の案内部60が内方、つまり互いに対向する側（反射底板42の下方側）に向かって突出しており、互いに平行な前後の両案内部60間に矩形状の開口部59が形成されている。各案内部（シュートレール）60は、長手方向一端側から長手方向他端側に向かって徐々に下り傾斜する傾斜状に位置している。

【0042】

さらに、支持体43は、反射底板42を両対向板部58間に出し入れするための出入用開口部50を案内部60の下端部側の側端面に有している。

【0043】

反射底板42は、図3ないし図5等に表示されるように、例えば、加熱された炊飯釜2から漏れ出た汁を受ける受皿状の汁受部材61にて構成されている。

【0044】

反射底板42は、上面がカーボンヒータ3からの赤外線を炊飯釜2の底板部7に向けて反射する平面状の反射面（滑面）62となっている矩形板状の底部63を有している。底部63の4辺の端部うち3辺の端部には細長板状の立上板部64が鉛直状に立設され、残りの1辺の端部にはその立上板部64よりも高く立ち上がった矩形板状の立設板部65が鉛直状に立設されている。

【0045】

立設板部65の中央部には、支持体43の係合受部55と係脱可能に引掛り係合する矩形孔状の係合部66が設けられている。係合部66は、立設板部65の内外面に貫通した孔空間67と、この孔空間67の上面に臨んで位置し係合受部55と係合する係合面68とを有している。

【0046】

また、反射底板42は、支持体43の案内部60にて斜め下方に向かって案内される細長板状の1対の被案内部70を有している。つまり、底部63の短手方向両端部の下面から鉛直状の被案内部70が下方に向かって突出しており、この被案内部70は底部63の長手方向一端部から長手方向他端部にわたって設けられている。被案内部70の下面が、支持体43の案内部60の上面をスライドする摺動面69となっている。

【0047】

そして、図3に示すように、係合部66が係合受部55と引掛り係合しかつ被案内部70の長手方向端部が案内部60上に載置されてこの案内部60にて支持されることにより、反射底板42が支持体43に取り付けられる。その結果、反射底板42は支持体43によって水平状に保持され、反射底板42の反射面62が水平面に沿って位置する。

【0048】

また、図4に示すように、係合部66と係合受部55との引掛り係合が解除されかつ被案内部70が傾斜状の案内部60上をスライドしながらこの案内部60にて案内されることにより、反射底板42が支持体43から取り外される。つまり、反射底板42は、引掛部である係合部66

10

20

30

40

50

が引掛受部である係合受部55から外された後、案内部60上を滑るようにして取り外される。

【 0 0 4 9 】

こうして、反射底板42は支持体43に対して脱着可能であり、この反射底板42は、出入用開口部50を通して支持体43の両対向板部58間に出し入れ可能となっている。

【 0 0 5 0 】

また、カーボンヒータ3からの赤外線を炊飯釜2の側板部9に向けて反射する左右複数対をなす脱着可能な側板部である反射側板71が加熱ユニット41の支持体43の水平板部52によって鉛直状に支持され、この各反射側板71が加熱室15内における炊飯釜2の移動領域の左右両側方にそれぞれ配設されている。そして、各反射側板71は、支持体43および長手状部材35に対して脱着可能となっている。つまり、各反射側板71は、それぞれ装置本体16内に対して出し入れ可能となっている。

10

【 0 0 5 1 】

また、反射側板71の内面、つまり炊飯釜2の側板部9と対向する側の面は、カーボンヒータ3からの赤外線を炊飯釜2の側板部9に向けて反射する反射面（滑面）72となっている。なお、反射面72は、上端ほど内方側に位置する第1傾斜面72aと、下端ほど内方側に位置する第2傾斜面72bと、これら第1傾斜面72aと第2傾斜面72bとの間に位置する第1鉛直面72cと、第2傾斜面72bの下端に連設された第2鉛直面72dとにて構成されている。

【 0 0 5 2 】

そして、反射底板42の反射面62および反射側板71の反射面72の各々は、付着した汚れ等の付着物を容易に除去可能な滑面にて形成されている。なお、加熱室15の底面が反射底板42の反射面62にて覆われ、加熱室15の左右の側面が反射側板71の反射面72にて覆われている。

20

【 0 0 5 3 】

ここで、反射側板71は、図6等にも示されるように、内面が反射面（滑面）72となっている鉛直状の側板本体部75と、この側板本体部75の下端部に折曲げにより設けられ加熱ユニット41の支持体43の水平板部52上に載置される載置板部76と、側板本体部75の上端部近傍に固設され長手状部材35の支持部39にて脱着可能に支持される板状の被支持部77とを有している。

【 0 0 5 4 】

30

載置板部76には、支持体43の突状部54が挿脱可能に挿入される複数の位置決め用孔部78が形成されている。そして、支持体43の突状部54が位置決め用孔部78に挿入されることにより、反射側板71が加熱ユニット41に対して所定位置に位置決めされる。

【 0 0 5 5 】

また、カーボンヒータ3が挿脱可能に挿通される複数のヒータ挿通用切欠部79が側板本体部75の下端部に形成されている。

【 0 0 5 6 】

さらに、側板本体部75の下端部近傍には複数の保護網取付用孔部80が形成され、この保護網取付用孔部80に対して保護網81が脱着可能に取り付けられる。この網形状をなす保護部材である保護網81は、カーボンヒータ3の上方部を覆うことにより、上方からの落下物がカーボンヒータ3に直接衝突して損傷させることがないように、カーボンヒータ3を保護するものであり、図1および図2にも示されるように、左右の両反射側板71間に跨った状態に架設され、炊飯釜2の底板部7とカーボンヒータ3との間に位置している。

40

【 0 0 5 7 】

なお、連続炊飯装置1の構成部材のうち、少なくとも反射底板42、支持体43および反射側板71は、カーボンヒータ3からの赤外線を反射する金属材料（例えばアルミニウムやステンレス等）によって形成されている。また、図2中のaは1つの加熱ユニット41の幅寸法であり、図2中のbは1つの反射側板71の幅寸法である。

【 0 0 5 8 】

次に、連続炊飯装置1の作用等を説明する。

50

【 0 0 5 9 】

例えば洗米および水等が釜本体 5 内に投入されかつ蓋体 6 がセットされた複数の炊飯釜 2 が、互いに前後に接触した状態のまま、投入口 17 から加熱室 15 内に順次投入されると、これら複数の炊飯釜 2 は、搬送手段 31 により加熱室 15 内の移動領域を搬送方向に向かって移動する。なお、この炊飯釜 2 の移動は、所定時間経過ごとに停止するタクト移動（間欠運転）でもよく、移動し続ける連続移動でもよい。

【 0 0 6 0 】

そして、この加熱室 15 内での移動の際に、食材である米が入った炊飯釜 2 が複数本のカーボンヒータ 3 によって加熱され、加熱調理である炊飯が連続的に行われる。

【 0 0 6 1 】

つまり、各加熱ユニット 41 の各カーボンヒータ 3 のカーボン繊維部 46 に電源から電力が供給されて電流が流れると、カーボン繊維部 46 が瞬時に所定温度（例えばフィラメント温度：約 1 1 0 0 ）に達するとともに、このカーボン繊維部 46 から赤外線（主として中赤外線および遠赤外線）が上方および下方に向かって多く放射され、その結果、炊飯釜 2 が加熱される。

【 0 0 6 2 】

このとき、各カーボンヒータ 3 のカーボン繊維部 46 の上面から上方へ放射された赤外線は、そのまま直接的に炊飯釜 2 の底板部 7 に当たるが、カーボン繊維部 46 の下面から下方へ放射された赤外線は、反射底板 42 の反射面 62 にて上方へ反射された後、炊飯釜 2 の底板部 7 に当たる。すなわち、カーボンヒータ 3 からの直接的な赤外線と反射底板 42 の反射面 62 からの間接的な赤外線とによって、炊飯釜 2 の底板部 7 の全体が均一に加熱される。

【 0 0 6 3 】

また、炊飯釜 2 の搬送方向両側の左右の側板部 9 は、加熱ユニット 41 の支持体 43 および装置本体 16 の長手状部材 35 によって支持された左右の反射側板 71 の反射面 72 にて反射された赤外線によって加熱される。

【 0 0 6 4 】

そして、加熱されながら搬送方向へ移動していく炊飯釜 2 の上面開口部からは、噴きこぼれが生じて、側板部 9 を伝わる等して反射底板 42 である汁受部材 61 へと汁が落下し、また、炊飯釜 2 の上面開口部で噴きこぼれると同時に飛び散った汁が反射側板 71 にも付着することになる。

【 0 0 6 5 】

こうしてカーボンヒータ 3 にて炊飯釜 2 が加熱されて炊飯が完了し、この炊飯完了後の炊飯釜 2 が排出口 18 から加熱室 15 外に順次排出される。

【 0 0 6 6 】

また一方、炊飯作業後において、例えば反射底板 42 を洗浄するために取り外す場合、作業者は、手を出入用開口部 50 に入れて反射底板 42 を少し持ち上げるとともに少し手前に引くことにより、係合部 66 を支持体 43 の係合受部 55 から外し、その後、反射底板 42 を傾けて被案内 70 の摺動面 69 の略全体を傾斜状の案内 60 上に載せる。そして、反射底板 42 を手で支えたまま、被案内 70 の摺動面 69 を案内 60 上でスライドさせながら、反射底板 42 を自重により滑り落とすようにして、装置本体 16 内から取り出す（図 4 参照）。

【 0 0 6 7 】

なお、図示しないが、例えば反射底板 42 を傾けると反射底板 42 内の汁がこぼれるおそれがあるような場合等には、作業者は、係合部 66 と係合受部 55 との引掛り係合を解除した後、反射底板 42 を水平状に保持したまま、被案内 70 の摺動面 69 の長手方向端部（立設板部 65 と離間対向する立上板部 64 側の端部）を案内 60 上でスライドさせながら、反射底板 42 を斜め下方へ引き出すようにして、装置本体 16 内から取り出す。

【 0 0 6 8 】

また、例えば反射側板 71 を洗浄するために取り外す場合、作業者は、覆蓋部 19 を装置本体 16 から外して加熱室 15 の上面を開口させた後、各反射側板 71 を手で把持して持ち上げることによって被支持部 77 と長手状部材 35 の支持部 39 との係合および位置決め用孔部 78 と支

10

20

30

40

50

持体43の突状部54との係合を解除して、装置本体16内から取り出す。

【0069】

そして、このような連続炊飯装置1によれば、炊飯釜2の底板部7の全体が均一に加熱されるようにカーボンヒータ3からの赤外線（放射熱）を炊飯釜2の底板部7に向けて上方に反射する反射底板42を備えるため、炊飯釜（被加熱容器）2を適切に加熱でき、効率良く連続的に炊飯（加熱調理）を行うことができる。

【0070】

また、汁受部材61である反射底板42を係合解除するとともに案内部60上で滑らせるようにして支持体43から取り外すことができるため、反射底板42に付着した汚れ等の付着物を容易に除去でき、よって、カーボンヒータ3から放射された赤外線を反射する反射面62が滑面に保たれることとなり、反射底板42による効率の良い反射状態を維持できる。

10

【0071】

さらに、反射側板71を上方に持ち上げることにより支持体43および長手状部材35から取り外すことができるため、反射側板71に付着した汚れ等の付着物を容易に除去でき、よって、反射底板42と同様、反射面72が滑面に保たれることとなり、反射側板71による効率の良い反射状態を維持できる。

【0072】

また、カーボンヒータ3を支持する支持体43を上方に持ち上げることにより長手状部材49から取り外すことができるため、支持体43に付着した汚れ等の付着物を容易に除去できるとともに、カーボンヒータ3の交換等も容易にできる。

20

【0073】

さらに、係合部66が係合受部55と係合しかつ被案内部70が案内部60にて支持されることにより反射底板42が支持体43に取り付けられ、係合部66と係合受部55との係合が解除されかつ被案内部70が案内部60にて案内されることにより反射底板42が支持体43から取り外される構成であるから、反射底板42の取り付けおよび取り外しを簡単にでき、反射底板42の付着物をより一層容易に除去できる。

【0074】

また、反射底板42の反射面62および反射側板71の反射面72がいずれも滑面にて形成されているため、赤外線を効率良く反射できるばかりでなく、容易に掃除可能であり、反射面62, 72に付着した付着物を容易かつ適切に除去できる。

30

【0075】

さらに、熱源である加熱手段としてカーボンヒータ3を用いるため、赤外線による照射加熱を停止したとき、シーズヒータとは異なり、カーボンヒータ3自体に余熱が残らないことから、炊飯釜2はカーボンヒータ3から放射されるとき熱だけによる加熱となり、適切な加熱調整を行うことができる。

【0076】

なお、汁受部材61である反射底板42は、水平面に沿って位置する平面状の反射面（滑面）62を有するものには限定されず、例えば図7ないし図9に示すように、山形状となるように水平方向に対して傾斜した平面状の反射面（滑面）83, 84を有するものでもよい。

【0077】

一方側の反射面83と他方側の反射面84との連結部分である頂部85は、炊飯釜2の搬送方向に沿った長手状の水平辺部であり、カーボンヒータ3の長手方向中央部の下方に配設されている。

40

【0078】

そして、一方側である左側の反射面83は、炊飯釜2の底板部7の一方端側である左端側に向けてカーボンヒータ3からの赤外線を斜め上方へ反射する。他方側である右側の反射面84は、炊飯釜2の底板部7の他方端側である右端側に向けてカーボンヒータ3からの赤外線を斜め上方へ反射する。

【0079】

このようにすることで、棒状のカーボンヒータ3を加熱室15の下部へ配設した場合、カ

50

ーボンヒータ3の長手方向においては、中央部分が他の部分と比べて温度が高くなるおそれがあることに對して、カーボンヒータ3から下方へ放射された赤外線は反射する向きが両反射面83, 84にて斜め方向へ、つまり炊飯釜2の湾曲板部8側へ変えられ、その結果、移動する炊飯釜2の底板部7の搬送方向に沿った中央部分のみが集中的に加熱されることが防止され、これにより、炊飯釜2の底板部7の全体がより一層均一に加熱される。

【0080】

なお、この図7ないし図9に示す反射底板42は、図5等々に示す反射底板42の底部63上に、断面逆V字状をなす山形状の反射板86が載置されたものである。例えば図示しないが、反射板86は、断面逆U字状や断面半円状等をなす山形状でもよい。

【0081】

また、例えば加熱ユニット41が炊飯釜2に對して高さ位置調整可能な構成等でもよい。

【0082】

さらに、例えば装置本体16が蒸らし室を加熱室15の上方に有する構成等でもよい。

【0083】

さらに、加熱調理装置は、連続炊飯装置1には限定されず、例えば炊飯以外の加熱調理をするものでもよく、この場合には炊飯釜以外の被加熱容器を用いる。

【0084】

また、カーボンヒータ3は、真直ぐな長手状（直線長手状）のものには限定されず、曲がった長手状（曲線長手状）のもの、すなわち例えば丸い炊飯釜（被加熱容器）の円板状の底板部に對した円形状のもの等でもよく、また、カーボンヒータ3は、必ずしも長手状である必要はない。

【符号の説明】

【0085】

1 加熱調理装置である連続炊飯装置

2 被加熱容器である炊飯釜

3 カーボンヒータ

15 加熱室

16 装置本体

31 搬送手段

41 加熱ユニット

42 反射底板

43 支持体

55 係合受部

60 案内部

61 汁受部材

62 反射底板の反射面

66 係合部

70 被案内部

71 反射側板

72 反射側板の反射面

83, 84 反射底板の反射面

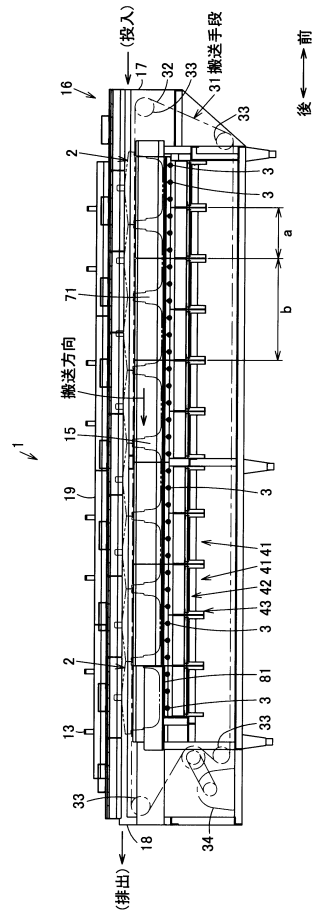
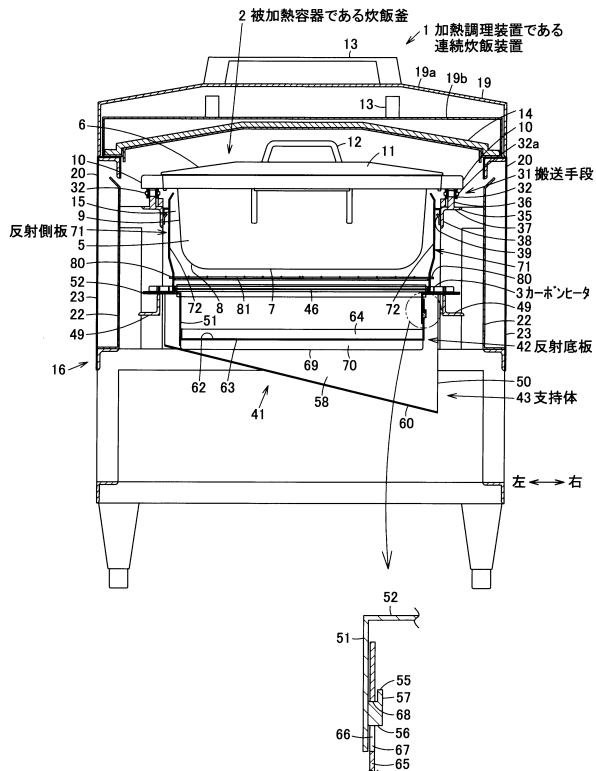
10

20

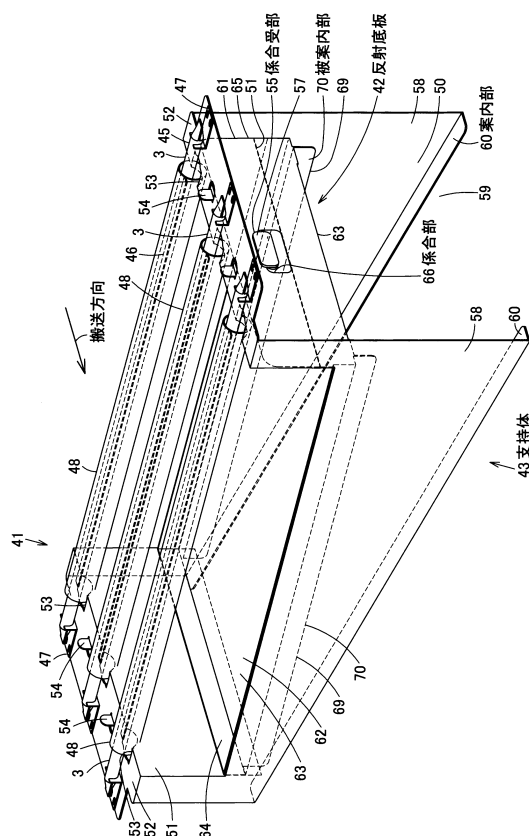
30

40

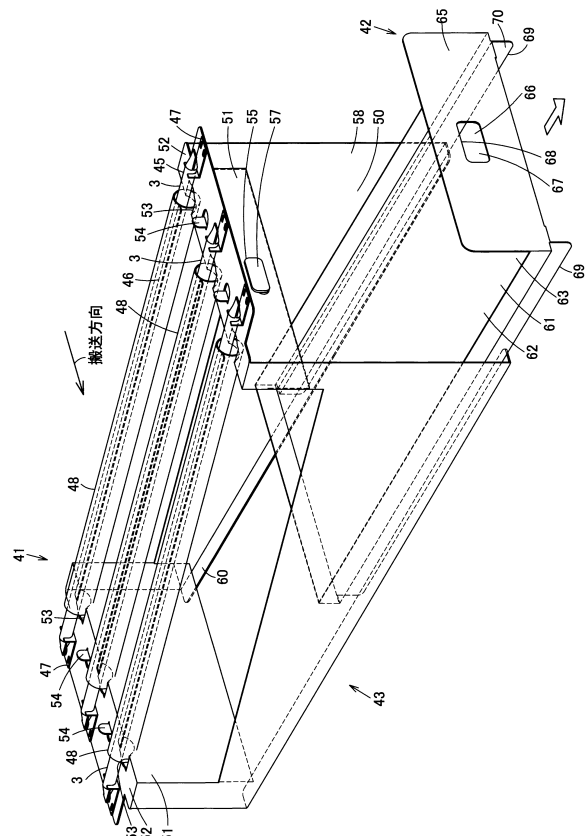
【 図 2 】



【圖 3】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 0 2 - 0 8 6 7 2 6 (J P , A)
欧州特許出願公開第 0 2 0 2 2 3 3 3 (E P , A 1)
登録実用新案第 3 0 8 3 7 8 9 (J P , U)
実開昭 5 6 - 1 0 3 1 1 5 (J P , U)
特開昭 5 6 - 1 0 4 6 2 3 (J P , A)
特開昭 6 2 - 1 1 9 8 8 6 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 4 7 J 2 7 / 1 4 - 2 7 / 1 8