

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4100684号
(P4100684)

(45) 発行日 平成20年6月11日(2008.6.11)

(24) 登録日 平成20年3月28日(2008.3.28)

(51) Int. Cl. F 1
A 4 7 J 27/14 (2006.01) A 4 7 J 27/14 K
A 4 7 J 27/00 (2006.01) A 4 7 J 27/00 I O 3 A

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-288619 (P2003-288619)	(73) 特許権者	000116699 株式会社アイホー
(22) 出願日	平成15年8月7日(2003.8.7)		愛知県豊川市白鳥町防入60番地
(65) 公開番号	特開2005-52529 (P2005-52529A)	(74) 代理人	100062764 弁理士 樺澤 襄
(43) 公開日	平成17年3月3日(2005.3.3)	(74) 代理人	100092565 弁理士 樺澤 聡
審査請求日	平成18年4月26日(2006.4.26)	(74) 代理人	100112449 弁理士 山田 哲也
		(72) 発明者	今泉 唯晴 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	清水 康

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連続炊飯機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外形略直方体状の炊飯釜を搬送方向に間欠的に移動させながら加熱するもので、炊飯釜の搬送方向に沿って複数配設され炊飯釜の底面部と所定間隔を介して対向する略矩形板状の底面用誘導加熱コイルと炊飯釜の搬送方向に沿って複数配設され炊飯釜の側面部と所定間隔を介して対向する略矩形板状の側面用誘導加熱コイルとを略U字状に配設する連続炊飯機であって、

搬送方向の長さ寸法が炊飯釜の搬送方向の長さ寸法と略同じであり、搬送方向と直交する左右方向に複数並設されて炊飯釜の底面部の略全体と対向し、炊飯釜の底面部を加熱する底面用誘導加熱コイルと、

搬送方向の長さ寸法が炊飯釜の搬送方向の長さ寸法と略同じであり、搬送方向と直交する左右方向の両端部に位置する底面用誘導加熱コイルに隣接して対向するとともにこの底面用誘導加熱コイルと直列に接続され、炊飯釜の側面部のうち被加熱材料が入っている高さ程度までの部分と対向し、炊飯釜の側面部を加熱する側面用誘導加熱コイルとを備え、

互いに隣接する底面用誘導加熱コイルおよび側面用誘導加熱コイルは、同一のインバータに接続され、

炊飯釜は、底面部と側面部との間に湾曲状の角部を有し、

搬送方向と直交する左右方向の両端部に位置する底面用誘導加熱コイルの側面用誘導加熱コイルとの対向部分および側面用誘導加熱コイルの底面用誘導加熱コイルとの対向部分には、同じ方向の電流を流して、各コイルとの間隔が所定間隔より大きい炊飯釜の角部が

、互いに隣接する底面用誘導加熱コイルおよび側面用誘導加熱コイルの各対向部分からの所望の加熱力で加熱される

ことを特徴とする連続炊飯機。

【請求項 2】

搬送方向と直交する左右方向中央側に位置する底面用誘導加熱コイルと、左右方向一方側に位置する底面用誘導加熱コイルおよび側面用誘導加熱コイルと、左右方向他方側に位置する底面用誘導加熱コイルおよび側面用誘導加熱コイルとは、それぞれ別々のインバータが接続され、この個々のインバータのインバータ出力の変更により同一のインバータに接続されたコイル群ごとの加熱力をそれぞれ個別に調節できるようになっており、

搬送方向においては、炊飯釜が間欠的に移動していく各ゾーンで、底面用誘導加熱コイルの加熱力および側面用誘導加熱コイルの加熱力を、個々のインバータとの接続によりそれぞれ個別に調節できるようになっている

ことを特徴とする請求項 1 記載の連続炊飯機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、適切な連続炊飯作業ができる連続炊飯機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、例えば 3 種類の誘導加熱コイル、すなわち炊飯釜の底面部および側面部を加熱する底側面加熱コイルと、炊飯釜の側面部を加熱する側面加熱コイルと、炊飯釜の底面部を加熱する底面加熱コイルとを備え、これら 3 種類の誘導加熱コイルを U 溝状の保護枠の外周部に搬送方向に並べて配置した構造の連続炊飯機が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【特許文献 1】特開 2003 - 111670 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上記従来 of 連続炊飯機では、誘導加熱コイルから近い釜部分は加熱され易いが誘導加熱コイルから遠い釜部分は加熱され難いため、炊飯釜の底面部および側面部間の湾曲状（R 状）の角部の加熱が不十分となりがちで、例えば炊飯釜全体から加熱が行われないこととなり、適切な連続炊飯作業ができないおそれがある。

【0004】

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、適切な連続炊飯作業ができる連続炊飯機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】

【0005】

請求項 1 記載の連続炊飯機は、外形略直方体状の炊飯釜を搬送方向に間欠的に移動させながら加熱するもので、炊飯釜の搬送方向に沿って複数配設され炊飯釜の底面部と所定間隔を介して対向する略矩形板状の底面用誘導加熱コイルと炊飯釜の搬送方向に沿って複数配設され炊飯釜の側面部と所定間隔を介して対向する略矩形板状の側面用誘導加熱コイルとを略 U 字状に配設する連続炊飯機であって、搬送方向の長さ寸法が炊飯釜の搬送方向の長さ寸法と略同じであり、搬送方向と直交する左右方向に複数並設されて炊飯釜の底面部の略全体と対向し、炊飯釜の底面部を加熱する底面用誘導加熱コイルと、搬送方向の長さ寸法が炊飯釜の搬送方向の長さ寸法と略同じであり、搬送方向と直交する左右方向の両端部に位置する底面用誘導加熱コイルに隣接して対向するとともにこの底面用誘導加熱コイルと直列に接続され、炊飯釜の側面部のうち被加熱材料が入っている高さ程度までの部分と対向し、炊飯釜の側面部を加熱する側面用誘導加熱コイルとを備え、互いに隣接する底面用誘導加熱コイルおよび側面用誘導加熱コイルは、同一のインバータに接続され、炊飯釜は、底面部と側面部との間に湾曲状の角部を有し、搬送方向と直交する左右方向の両端

10

20

30

40

50

部に位置する底面用誘導加熱コイルの側面用誘導加熱コイルとの対向部分および側面用誘導加熱コイルの底面用誘導加熱コイルとの対向部分には、同じ方向の電流を流して、各コイルとの間隔が所定間隔より大きい炊飯釜の角部が、互いに隣接する底面用誘導加熱コイルおよび側面用誘導加熱コイルの各対向部分からの所望の加熱力で加熱されるものである。

【0006】

請求項2記載の連続炊飯機は、請求項1記載の連続炊飯機において、搬送方向と直交する左右方向中央側に位置する底面用誘導加熱コイルと、左右方向一方側に位置する底面用誘導加熱コイルおよび側面用誘導加熱コイルと、左右方向他方側に位置する底面用誘導加熱コイルおよび側面用誘導加熱コイルとには、それぞれ別々のインバータが接続され、この個々のインバータのインバータ出力の変更により同一のインバータに接続されたコイル群ごとの加熱力をそれぞれ個別に調節できるようになっており、搬送方向においては、炊飯釜が間欠的に移動していく各ゾーンで、底面用誘導加熱コイルの加熱力および側面用誘導加熱コイルの加熱力を、個々のインバータとの接続によりそれぞれ個別に調節できるようになっているものである。

10

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、底面用誘導加熱コイルの側面用誘導加熱コイルとの対向部分および側面用誘導加熱コイルの底面用誘導加熱コイルとの対向部分に同じ方向の電流を流すことで、炊飯釜の角部を所望の加熱力で加熱できるため、適切な連続炊飯作業ができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明の連続炊飯機の一実施の形態を図面を参照して説明する。

【0009】

図1ないし図3において、1は連続炊飯機（連続式IH炊飯機）で、この連続炊飯機1は、炊飯釜2を搬送部3で略水平の搬送方向Xに間欠的に移動させながら加熱部4で加熱して、連続炊飯作業を行うものである。

【0010】

なお、炊飯釜2は、略矩形状の上面開口を有する外形略直方体状のもので、略矩形平板状の底面部6を有している。底面部6の外周端部には湾曲状（R状）の角部5が一体に設けられ、この角部5から急斜面状の側面部7が外斜め上方に向かって突出し、この側面部7の上周端部が上面開口縁部8となっている。上面開口縁部8の搬送方向X両側からは取手部9が外側方に向かって突出している。そして、底面部6と側面部7との間に湾曲状の角部5を有する炊飯釜2の上面開口は、炊飯作業時には蓋（図示せず）にて開閉可能に閉鎖される。

30

【0011】

連続炊飯機1は、搬送方向Xに長手状で中空状の機枠11を備えている。機枠11には、加熱室（釜搬送路）12、釜入口13および釜出口14がそれぞれ形成されている。そして、機枠11の内側に形成された加熱室12の上方部は、取手15が付いた開閉可能な天蓋16にて覆われている。また、加熱室12の一端に連通した釜入口13は機枠11の長手方向一端部で常時開口し、加熱室12の他端に連通した釜出口14は機枠11の長手方向他端部で常時開口している。

40

【0012】

また、機枠11には、駆動手段である駆動モータ21からの動力に基づいて回転する複数の回転体であるスプロケット22が回転可能に設けられている。そして、スプロケット22には、炊飯釜2を両側の取手部9を介して支持した状態で略水平の搬送方向Xに移動させる搬送用無端体であるチェーン23が巻き掛けられている。なお、駆動モータ21、スプロケット22およびチェーン23にて、炊飯釜2を搬送方向Xに搬送するチェーンコンベヤ式の搬送部3が構成されている。

【0013】

また一方、機枠11は、搬送方向Xに長手状で縦断面略U字状のコイル支持部31を内側に

50

有し、このコイル支持部31に搬送方向Xに移動中の炊飯釜2を加熱する加熱部4が加熱室12に臨んだ状態に設けられている。なお、コイル支持部31は、搬送方向Xに細長い略矩形板状をなす水平状の底板部32と、この底板部32の長手方向に沿った両側端部から上方に向かって突出した側板部33とにて構成されている。

【0014】

そして、コイル支持部31にて支持された加熱部4は、機枠11の内側において搬送方向X上流側に位置する高周波誘導加熱式つまりいわゆるIH式の炊飯加熱部(第1加熱部)36と、機枠11の内側において搬送方向X下流側に位置するIH式の蒸らし加熱部(第2加熱部)37とを具備している。

【0015】

なお、炊飯加熱部36は、沸騰付近までの加熱処理を行うものであり、蒸らし加熱部37は、沸騰付近以降で加熱処理を行うものである。

【0016】

ここで、炊飯加熱部36は、炊飯釜2の底面部6を加熱する複数(例えば搬送方向Xに沿った前後方向に複数、例えば4つ並び、かつ、搬送方向Xと直交する方向である左右方向に複数、例えば4つ並んだ、合計16)の略矩形板状の底面用誘導加熱コイルである第1底面用コイル41a, 41b, 41c, 41dを備えている。

【0017】

これら第1底面用コイル41a, 41b, 41c, 41dは、機枠11のコイル支持部31の底板部32の上面側に搬送方向Xに対して複数列状、例えば4列状に設けられている。そして、第1底面用コイル41a, 41b, 41c, 41dは、加熱室12内を搬送方向Xに移動中の炊飯釜2の底面部6と所定間隔を介して対向するように、コイル支持部31の底板部32にて水平状に支持されている。

【0018】

なお、第1底面用コイル41aは底板部32の短辺方向一端部(搬送方向左端部)上に配置され、第1底面用コイル41dは底板部32の短辺方向他端部(搬送方向右端部)上に配置され、第1底面用コイル41b, 41cは底板部32の短辺方向中央部(搬送方向中央部)上に配置されている(図1参照)。

【0019】

また、炊飯加熱部36は、互いに離間対向して配置され炊飯釜2の搬送方向X両側(搬送方向Xに対して左右両側)の側面部7を加熱する対(例えば左右4対で、合計8つ)をなす略矩形板状の側面用誘導加熱コイルである第1側面用コイル42a, 42bを備えている。

【0020】

搬送方向X一方側である左側(図3中、上側)で前後方向に並んだ4つの第1側面用コイル42aは、機枠11のコイル支持部31の搬送方向X左側の側板部33の内面側に搬送方向Xに対して1列状に設けられている。そして、搬送方向X左側の第1側面用コイル42aは、加熱室12内を搬送方向Xに移動中の炊飯釜2の搬送方向X左側の側面部7と所定間隔を介して対向するように、コイル支持部31の搬送方向X左側の側板部33にて傾斜状に支持されている。

【0021】

一方、搬送方向X他方側である右側(図3中、下側)で前後方向に並んだ4つの第1側面用コイル42bは、機枠11のコイル支持部31の搬送方向X右側の側板部33の内面側に搬送方向Xに対して1列状に設けられている。そして、搬送方向X右側の第1側面用コイル42bは、加熱室12内を搬送方向Xに移動中の炊飯釜2の搬送方向X右側の側面部7と所定間隔を介して対向するように、コイル支持部31の搬送方向X右側の側板部33にて傾斜状に支持されている。

【0022】

そして、第1底面用コイル41a, 41b, 41c, 41dは、平面視で対をなす第1側面用コイル42a, 42b間に位置するように配置されている。すなわち、互いに隣接して左右方向に並んだ第1底面用コイル41a, 41b, 41c, 41dは、前後方向の位置(搬送方向Xの位置)が略等

10

20

30

40

50

しい左右対をなす第1側面用コイル42a, 42b間に平面視で位置するように配置されている。

【0023】

なお、第1底面用コイル41a, 41b, 41c, 41dの外形寸法は炊飯釜2の搬送方向Xと直交する幅寸法では4つ並べることで底面部6略全体と対向できるようにし、第1側面用コイル42a, 42bの外形寸法は炊飯釜2の高さ寸法では炊飯釜2内に入っている被加熱材料の高さと同じ程度となる側面部7と対向できるようにしている。また、各コイル41a, 41b, 41c, 41d, 42a, 42bは、その長辺方向が搬送方向Xに一致した状態で配置されている。さらに、コイル41a, 41b, 41c, 41d, 42a, 42bの搬送方向Xの長さ寸法は、1個の炊飯釜2の搬送方向Xの長さ寸法と略同じである。なお、後述の蒸らし加熱部37のコイルについても同様である。

10

【0024】

また、第1底面用コイル41b, 41cの加熱力と、第1底面用コイル41dおよび第1側面用コイル42bの加熱力と、第1底面用コイル41aおよび第1側面用コイル42aの加熱力とは、それぞれ個別に調節可能となっている。

【0025】

すなわち、図3に示されるように、搬送方向X最上流の2つのコイル41b, 41cには両コイル41b, 41cに電力を供給する第1インバータ40₁が接続され、搬送方向X最上流の2つのコイル41d, 42bには両コイル41d, 42bに電力を供給する第2インバータ40₂が接続され、搬送方向X最上流の2つのコイル41a, 42aには両コイル41a, 42aに電力を供給する第3

20

インバータ40₃が接続され、以下同様にして第4ないし第12インバータ40₃, 40₄, ..., 40₁₂が接続されている。

【0026】

このように、搬送方向X上流側の炊飯加熱部36では、幅方向中央側のコイル41b, 41cと幅方向一方側のコイル41a, 42aと幅方向他方側のコイル41d, 42bとは別々のインバータ40₁, 40₂, ..., 40₁₂が接続され、この個々のインバータ40₁, 40₂, ..., 40₁₂のインバータ出力の変更により同一のインバータに接続されたコイル群ごとの加熱力をそれぞれ個別に調節できるようになっている。すなわち、炊飯加熱部36が搬送方向Xに並んだ複数、例えば4つのゾーンにて構成されているとした場合、各ゾーンにおいて、コイル41b, 41cの加熱力とコイル41a, 42aの加熱力とコイル41d, 42bの加熱力とがそれぞれ個別に調節可能と

30

【0027】

また、炊飯釜2の搬送方向Xにおいても、炊飯釜2が間欠的に移動していく各地点(ゾーン)で、第1底面用コイルの加熱力および第1側面用コイルの加熱力は、個々のインバータとの接続によりそれぞれ個別に調節できるようになっている。すなわち、炊飯釜2の搬送方向Xに沿った複数の第1底面用コイルの加熱力はそれぞれ個別に調節可能でありかつ炊飯釜2の搬送方向Xに沿った複数の第1側面用コイルの加熱力はそれぞれ個別に調節可能である。なお、後述の蒸らし加熱部37のコイルについても同様である。

【0028】

一方、蒸らし加熱部37は、炊飯釜2の底面部6を加熱する複数(例えば搬送方向Xに沿った前後方向に複数、例えば4つ並び、かつ、搬送方向Xと直交する方向である左右方向に複数、例えば4つ並んだ、合計16)の略矩形板状の底面用誘導加熱コイルである第2底面用コイル51a, 51b, 51c, 51dを備えている。

40

【0029】

これら第2底面用コイル51a, 51b, 51c, 51dは、機枠11のコイル支持部31の底板部32の上面側に搬送方向Xに対して複数列状、例えば4列状に設けられている。そして、第2底面用コイル51a, 51b, 51c, 51dは、加熱室12内を搬送方向Xに移動中の炊飯釜2の底面部6と所定間隔を介して対向するように、コイル支持部31の底板部32にて水平状に支持されている。

【0030】

50

なお、第2底面用コイル51aは底板部32の短辺方向一端部（搬送方向左端部）上に配置され、第2底面用コイル51dは底板部32の短辺方向他端部（搬送方向右端部）上に配置され、第2底面用コイル51b、51cは底板部32の短辺方向中央部（搬送方向中央部）上に配置されている。

【0031】

また、蒸らし加熱部37は、互いに離間対向して配置され炊飯釜2の搬送方向X両側（搬送方向Xに対して左右両側）の側面部7を加熱する対（例えば左右4対で、合計8つ）をなす略矩形板状の側面用誘導加熱コイルである第2側面用コイル52a、52bを備えている。

【0032】

搬送方向X一方側である左側（図3中、上側）で前後方向に並んだ4つの第2側面用コイル52aは、機枠11のコイル支持部31の搬送方向X左側の側板部33の内面側に搬送方向Xに対して1列状に設けられている。そして、搬送方向X左側の第2側面用コイル52aは、加熱室12内を搬送方向Xに移動中の炊飯釜2の搬送方向X左側の側面部7と所定間隔を介して対向するように、コイル支持部31の搬送方向X左側の側板部33にて傾斜状に支持されている。

10

【0033】

一方、搬送方向X他方側である右側（図3中、下側）で前後方向に並んだ4つの第2側面用コイル52bは、機枠11のコイル支持部31の搬送方向X右側の側板部33の内面側に搬送方向Xに対して1列状に設けられている。そして、搬送方向X右側の第2側面用コイル52bは、加熱室12内を搬送方向Xに移動中の炊飯釜2の搬送方向X右側の側面部7と所定間隔を介して対向するように、コイル支持部31の搬送方向X右側の側板部33にて傾斜状に支持されている。

20

【0034】

そして、第2底面用コイル51a、51b、51c、51dは、平面視で対をなす第2側面用コイル52a、52b間に位置するように配置されている。すなわち、互いに隣接して左右方向に並んだ第2底面用コイル51a、51b、51c、51dは、前後方向の位置（搬送方向Xの位置）からの距離が略等しい左右対をなす第2側面用コイル52a、52b間に平面視で位置するように配置されている。

【0035】

なお、図3に示されるように、搬送方向X最上流から5番目の6つのコイル51a、51b、51c、51d、52a、52bには、それらコイル51a、51b、51c、51d、52a、52bに電力を供給する第13インバータ40₁₃が接続され、以下同様にして第14ないし第16インバータ40₁₄、40₁₅、40₁₆が接続されている。このため、搬送方向X下流側の蒸らし加熱部37では、炊飯加熱部36とは異なり、蒸らし加熱部37を構成する各ゾーンにおける底面部6への加熱力と側面部7への加熱力とをそれぞれ個別に調節はできなくなっている。しかし、炊飯釜2の搬送方向Xにおいて、炊飯釜2が間欠的に移動していく各地点（ゾーン）で、第2底面用コイルの加熱力および第2側面用コイルの加熱力は、個々のインバータとの接続によりそれぞれ個別に調節できるようになっている。

30

【0036】

また、複数（例えば16）のインバータ40₁、40₂、…、40₁₆には、各インバータ40₁、40₂、…、40₁₆に制御信号を出力して各インバータ40₁、40₂、…、40₁₆を制御する集中制御部である1つの制御手段（制御盤）55が接続されている。そして、制御手段55は、各インバータ40₁、40₂、…、40₁₆のインバータ出力を炊飯対象物の種類（例えば白飯、チキンライス、五目ご飯）に対応した値に設定する設定部56を有している。

40

【0037】

なお、各インバータ40₁、40₂、…、40₁₆は、機枠11のインバータ収容部39内に収容されている。

【0038】

さらに、図4(a)および(b)に示されるように、炊飯加熱部36の各ゾーンにおいて、搬送方向X左側の第1側面用コイル42aは、第1底面用コイル41aと所定間隔を介して離

50

間対向して位置し、その第1底面用コイル41aと直列に接続されている。そして、第1底面用コイル41aの第1側面用コイル42aとの対向部分（外側端部）、および、第1側面用コイル42aの第1底面用コイル41aの対向部分（下端部）には、炊飯釜2の搬送方向X左側の角部5が所望の加熱力で加熱されるよう同じ方向の電流が流れるようになっている。これらコイル41a, 42aの互いに隣接した対向部分に同じ方向の電流が流れると、両コイル41a, 42a間の磁界の強さが強まり、湾曲状の角部5が所望の加熱力で加熱される。

【0039】

また同様に、炊飯加熱部36の各ゾーンにおいて、搬送方向X右側の第1側面用コイル42bは、第1底面用コイル41dと所定間隔を介して離間対向して位置し、その第1底面用コイル41dと直列に接続されている。そして、第1底面用コイル41dの第1側面用コイル42bとの対向部分（外側端部）、および、第1側面用コイル42bの第1底面用コイル41dの対向部分（下端部）には、炊飯釜2の搬送方向X右側の角部5が所望の加熱力で加熱されるよう同じ方向の電流が流れるようになっている。これらコイル41d, 42bの互いに隣接した対向部分に同じ方向の電流が流れると、両コイル41d, 42b間の磁界の強さが強まり、湾曲状の角部5が所望の加熱力で加熱される。

10

【0040】

なお、炊飯加熱部36の各ゾーンにおいて、所定間隔を介して互いに離間対向した第1底面用コイル41b, 41cは直列に接続され、互いに隣接した対向部分には同じ方向の電流が流れるようになっている。また、搬送方向Xの位置が略等しい6つのコイル41a, 41b, 41c, 41d, 42a, 42bは、1個の炊飯釜2に対して底面部6、搬送方向X両側の側面部7、および、搬送方向X両側の角部5を同時に加熱するようになっている。

20

【0041】

また、図5(a)および(b)に示されるように、蒸らし加熱部37の各ゾーンにおいて、所定間隔を介して互いに離間対向したコイル51a, 51b, 51c, 51d, 52a, 52bは直列に接続され、互いに隣接した対向部分には同じ方向の電流が流れるようになっている。また、搬送方向Xの位置が略等しい6つのコイル51a, 51b, 51c, 51d, 52a, 52bは、1個の炊飯釜2に対して底面部6、搬送方向X両側の側面部7、および、搬送方向X両側の角部5を同時に加熱するようになっている。

【0042】

次に、上記連続炊飯機1の動作を説明する。

30

【0043】

例えば白飯を炊飯する場合は、米および水を入れて蓋をした炊飯釜2を釜入口13から加熱室12内に供給し、その炊飯釜2を搬送部3で搬送方向Xに間欠的に移動させる。

【0044】

炊飯釜2は、炊飯加熱部36のコイル41a, 41b, 41c, 41d, 42a, 42bにて加熱されて炊飯加熱処理（沸騰付近までの加熱処理）され、その後、蒸らし加熱部37のコイル51a, 51b, 51c, 51d, 52a, 52bにて加熱されて蒸らし加熱処理（沸騰付近以降での加熱処理）される。

【0045】

このとき、制御手段55は、設定部56にて設定された条件つまり白飯用の加熱条件に応じた制御信号を各インバータ $40_1, 40_2, \dots, 40_{16}$ に出力し、各インバータ $40_1, 40_2, \dots, 40_{16}$ は、その制御信号に基づき、予め決められた値のインバータ出力を出力して、対応するコイルに電力を供給する。その結果、コイルには高周波電流（例えば周波数20kHz）が断続的に流れ、コイル周囲の磁力線が変化し、この磁力線の変化によって底面部6、搬送方向X両側の側面部7および搬送方向X両側の角部5に渦電流が発生して、各部分5, 6, 7が所望の加熱力で加熱される。

40

【0046】

なお、蒸らし加熱処理後の炊飯釜2は、釜出口14から加熱室12外に排出され、次工程へ搬送されていく。

【0047】

50

また、例えばチキンライスを炊飯する場合は、米、水、鶏肉、調味料等を入れて蓋をした炊飯釜 2 を釜入口 13 から加熱室 12 内に供給し、その炊飯釜 2 を搬送部 3 で搬送方向 X に間欠的に移動させる。

【 0 0 4 8 】

すると、前記白飯の場合と同様に、炊飯釜 2 は、炊飯加熱部 36 の加熱により炊飯加熱処理され、その後、蒸らし加熱部 37 の加熱により蒸らし加熱処理されて次工程へ搬送されるが、制御手段 55 は、設定部 56 にて設定された条件つまりチキンライス用の加熱条件に応じた制御信号を各インバータ $40_1, 40_2, \dots, 40_{16}$ に出力するため、各インバータ $40_1, 40_2, \dots, 40_{16}$ は、予め決められた値のインバータ出力を対応するコイルへ出力することとなる。

10

【 0 0 4 9 】

また、例えば五目ご飯を炊飯する場合は、米、水、調味料等を入れて蓋をした炊飯釜 2 を釜入口 13 から加熱室 12 内に供給し、その炊飯釜 2 を搬送部 3 で搬送方向 X に間欠的に移動させる。

【 0 0 5 0 】

すると、前記白飯の場合と同様に、炊飯釜 2 は、炊飯加熱部 36 の加熱により炊飯加熱処理され、その後、蒸らし加熱部 37 の加熱により蒸らし加熱処理されて次工程へ搬送されるが、制御手段 55 は、設定部 56 にて設定された条件つまり五目ご飯用の加熱条件に応じた制御信号を各インバータ $40_1, 40_2, \dots, 40_{16}$ に出力するため、各インバータ $40_1, 40_2, \dots, 40_{16}$ は、予め決められた値のインバータ出力を対応するコイルへ出力することとなる。

20

【 0 0 5 1 】

そして、上記連続炊飯機 1 によれば、第 1 底面用コイル 41a および第 1 側面用コイル 42a のうち互いに隣接した対向部分に同じ方向の電流を流しかつ第 1 底面用コイル 41d および第 1 側面用コイル 42b のうち互いに隣接した対向部分に同じ方向の電流を流すことにより、コイル 41a, 41d, 42a, 42b からの距離が遠くなる搬送方向 X 両側の湾曲状の角部 5 であっても、他の平板状の部分と同じように所望の加熱力で加熱できるため、適切な連続炊飯作業ができる。よって、釜内全体を均等に炊き上げることができ、白飯等の炊飯対象物をおいしく仕上げることができる。

【 0 0 5 2 】

また、従来の IH 式の連続炊飯機とは異なり、例えば炊飯対象物の種類に対応して、IH 式の炊飯加熱部 36 の幅方向中央側のコイル 41b, 41c の加熱力と幅方向一方側のコイル 41a, 42a の加熱力と幅方向他方側のコイル 41d, 42b の加熱力とをそれぞれ個別に調節できるとともに、搬送方向 X に並んだ複数の底面用コイルの加熱力をそれぞれ個別に調節できかつ搬送方向 X に並んだ複数の側面用コイルの加熱力をそれぞれ個別に調節できるため、より一層適切な連続炊飯作業ができ、例えば白飯だけでなく、チキンライスや五目ご飯も、焦がさず、おいしく炊き上げることができる。

30

【 0 0 5 3 】

なお、炊飯加熱部 36 のみにおいて、第 1 底面用コイル 41a と第 1 側面用コイル 42a、および、第 1 底面用コイル 41d と第 1 側面用コイル 42b をそれらコイル間で磁界が強まるように接続した構成には限定されず、蒸らし加熱部 37 において、第 2 底面用コイル 51a と第 2 側面用コイル 52a、および、第 2 底面用コイル 51d と第 2 側面用コイル 52b をそれらコイル間で磁界が強まるように接続した構成としてもよい。

40

【 0 0 5 4 】

さらに、炊飯加熱部 36 に加えて蒸らし加熱部 37 においてもコイルの加熱力を個別に調節できるようにしてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 5 】

【 図 1 】 本発明の連続炊飯機の一実施の形態を示す縦断面図である。

【 図 2 】 同上連続炊飯機の側面図である。

【 図 3 】 同上連続炊飯機の加熱部のコイル展開図である。

50

【図4】(a)および(b)は炊飯加熱部のコイルの説明図である。

【図5】(a)および(b)は蒸らし加熱部のコイルの説明図である。

【符号の説明】

【0056】

- 1 連続炊飯機
- 2 炊飯釜
- 5 角部
- 6 底面部
- 7 側面部

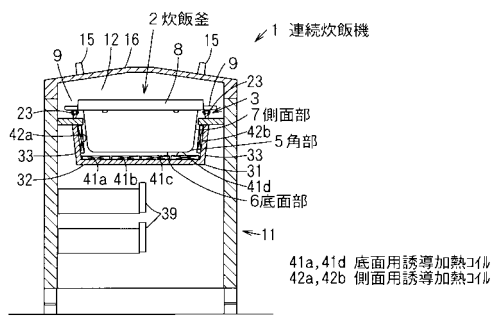
40₂, 40₃, 40₅, 40₆, 40₈, 40₉, 40₁₁, 40₁₂ インバータ

41a, 41b, 41c, 41d 底面用誘導加熱コイルである第1底面用コイル

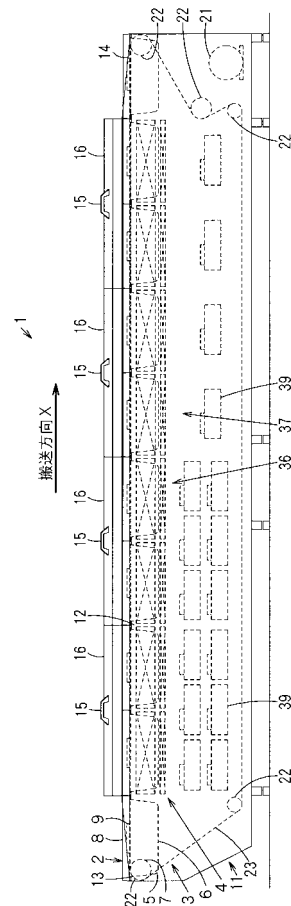
42a, 42b 側面用誘導加熱コイルである第1側面用コイル

X 搬送方向

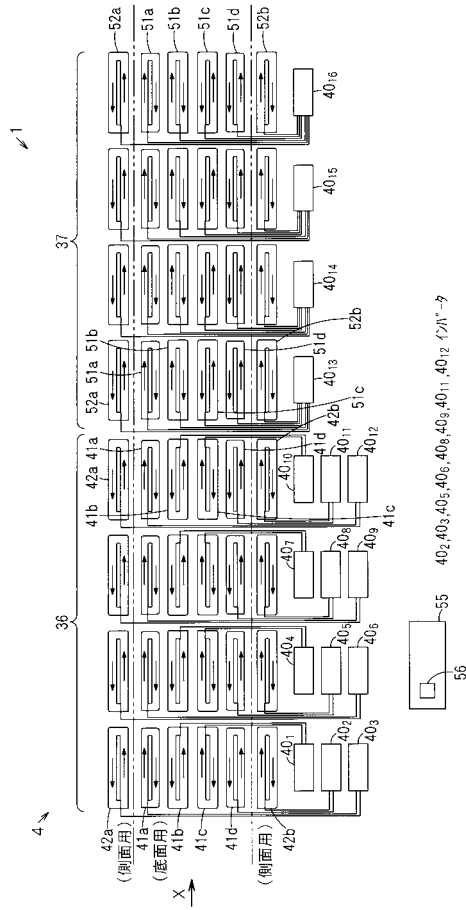
【図1】



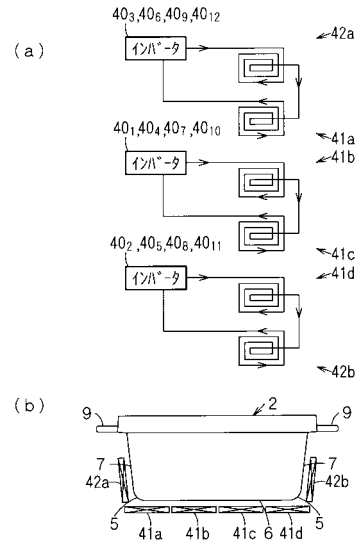
【図2】



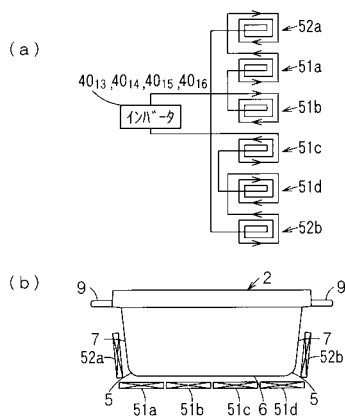
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-111670(JP,A)
特開平01-315979(JP,A)
実開平05-036794(JP,U)
特開平02-095315(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47J 27/14
A47J 27/00