

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4620533号
(P4620533)

(45) 発行日 平成23年1月26日 (2011. 1. 26)

(24) 登録日 平成22年11月5日 (2010. 11. 5)

(51) Int. Cl.

F 1

A 4 7 J 27/14 (2006. 01)

A 4 7 J 27/14

K

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-187880 (P2005-187880)
 (22) 出願日 平成17年6月28日 (2005. 6. 28)
 (65) 公開番号 特開2007-6935 (P2007-6935A)
 (43) 公開日 平成19年1月18日 (2007. 1. 18)
 審査請求日 平成20年3月21日 (2008. 3. 21)

(73) 特許権者 000116699
 株式会社アイホー
 愛知県豊川市白鳥町防入 6 〇 番地
 (74) 代理人 100062764
 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 6 〇 番地 株式会
 社アイホー内
 (72) 発明者 北川 了一
 愛知県豊川市白鳥町防入 6 〇 番地 株式会
 社アイホー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連続炊飯装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

炊飯釜内の米に対して煮る処理が行われるトンネル状の加熱室と、
 この加熱室に連通し、前記炊飯釜内の米に対して焼上げ処理が行われる焼上げ室と、
 前記炊飯釜を前記加熱室内および前記焼上げ室内を通して搬送方向に移動させる搬送手
 段と、

前記加熱室内に外気を取り入れることなく前記加熱室内の炊飯釜を加熱する加熱部であ
 る赤外線バーナとを備え、

前記炊飯釜は、側面部の上端側から外方に向けて水平状に突出し前記側面部の略全周に
 わたって位置する鍔部を有し、

前記加熱室は、前記炊飯釜の下部側を覆う下覆い部と前記炊飯釜の上部側を覆う上覆い
 部とにて区画形成され、長手方向一端側には炊飯釜入口を有し、長手方向他端側には前記
 焼上げ室内への連絡口を有し、

前記下覆い部は、前記赤外線バーナが取り付けられた断面略 U 字状のバーナ被取付板部
 にて構成され、

前記上覆い部は、幅方向中央部に上下に貫通した熱気排出口が形成されかつ下面部がそ
 の熱気排出口側に向けて熱気が流れるように傾斜面状に形成された断熱誘導カバー部にて
 構成され、

前記加熱室内では、複数の炊飯釜は、前記搬送方向に隣合う炊飯釜の鍔部同士が互いに
 当接した状態で、前記搬送方向に移動し、これら複数の炊飯釜の鍔部の下方に前記赤外線

10

20

バーナによる熱気が停滞し、

連続炊飯作業時には、前記炊飯釜入口の略全体が加熱前の非加熱状態の前記炊飯釜で閉塞される

ことを特徴とする連続炊飯装置。

【請求項 2】

加熱室の上方に形成され、焼上げ処理後の炊飯釜内の米に対して熱気排出口からの熱気にて蒸らし処理が行われる蒸らし室を備える

ことを特徴とする請求項 1 記載の連続炊飯装置。

【請求項 3】

赤外線バーナは、

炊飯釜の底面部を加熱する第 1 赤外線バーナ部と、

炊飯釜の底面側角部を加熱する第 2 赤外線バーナ部とを有する

ことを特徴とする請求項 2 記載の連続炊飯装置。

【請求項 4】

炊飯釜の鐳部は、

搬送方向左右位置の側面部の上端側から外方に向って水平状に突出し取手部として使用される第 1 鐳部分と、

搬送方向前後位置の側面部の上端側から外方に向って突出した第 2 鐳部分とを有し、

前記第 1 鐳部分の下面部には、搬送方向側方に向って開口した排熱用凹部が形成され、

前記第 2 鐳部分の長手方向中央部には、上下に貫通した切欠状の排熱用開口部が形成され、

加熱室内においては、赤外線バーナによる熱気は、前記鐳部の下方にある程度停滞した後、前記第 1 鐳部分の排熱用凹部と前記第 2 鐳部分の排熱用開口部とを通過して蓋の上方に回り込み、その後、その熱気は、断熱誘導カバー部の下面部に沿ってこの下面部と蓋との間を通過して熱気排出口側に向って流動する

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連続炊飯装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、安定した連続炊飯作業ができ、炊飯釜を効率良く加熱できる連続炊飯装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、例えば細長いトンネル状の加熱室と、搬送方向両側に側方に突出した把手を有する炊飯釜を加熱室内を通して搬送方向に移動させるチェーンコンベヤ式の搬送手段と、ガスを燃焼させるために必要となる外気を加熱室内に取り入れながら加熱室内の炊飯釜を加熱するガスバーナ群とを備えた連続式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】特開平 9 - 140577 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、上記従来の連続式炊飯機では、加熱室内で炎を発生させるために 2 次空気が必要であることから、加熱室は外気取入口を介して外部に連通されており、例えばその外気取入口から加熱室内に入り込む外気が炎の発生に使用する以上に入り込み、炎を揺らめかしたり、加熱室内の熱気を冷やすことによって加熱室内の温度が変化するため、安定した連続炊飯作業ができない問題がある。また、ガスの燃焼による熱は、炊飯釜の表面を通過した後、ガスの燃焼の妨げにならにように隣合う炊飯釜同士の間から直ちに上昇させていることから、連続炊飯を行うには熱効率が悪いという問題もある。

【0004】

10

20

30

40

50

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、安定した連続炊飯作業ができるとともに、加熱室内の炊飯釜を効率良く加熱することができる連続炊飯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】

【0005】

請求項1記載の連続炊飯装置は、炊飯釜内の米に対して煮る処理が行われるトンネル状の加熱室と、この加熱室に連通し、前記炊飯釜内の米に対して焼上げ処理が行われる焼上げ室と、前記炊飯釜を前記加熱室内および前記焼上げ室内を通して搬送方向に移動させる搬送手段と、前記加熱室内に外気を取り入れることなく前記加熱室内の炊飯釜を加熱する加熱部である赤外線バーナとを備え、前記炊飯釜は、側面部の上端側から外方に向って水平状に突出し前記側面部の略全周にわたって位置する鍔部を有し、前記加熱室は、前記炊飯釜の下部側を覆う下覆い部と前記炊飯釜の上部側を覆う上覆い部とにて区画形成され、長手方向一端側には炊飯釜入口を有し、長手方向他端側には前記焼上げ室内への連絡口を有し、前記下覆い部は、前記赤外線バーナが取り付けられた断面略U字状のバーナ被取付板部にて構成され、前記上覆い部は、幅方向中央部に上下に貫通した熱気排出口が形成されかつ下面部がその熱気排出口側に向って熱気が流れるように傾斜面状に形成された断熱誘導カバー部にて構成され、前記加熱室内では、複数の炊飯釜は、前記搬送方向に隣合う炊飯釜の鍔部同士が互いに当接した状態で、前記搬送方向に移動し、これら複数の炊飯釜の鍔部の下方に前記赤外線バーナによる熱気が停滞し、連続炊飯作業時には、前記炊飯釜入口の略全体が加熱前の非加熱状態の前記炊飯釜で閉塞されるものである。

【0006】

請求項2記載の連続炊飯装置は、請求項1記載の連続炊飯装置において、加熱室の上方に形成され、焼上げ処理後の炊飯釜内の米に対して熱気排出口からの熱気にて蒸らし処理が行われる蒸らし室を備えるものである。

【0007】

請求項3記載の連続炊飯装置は、請求項2記載の連続炊飯装置において、赤外線バーナは、炊飯釜の底面部を加熱する第1赤外線バーナ部と、炊飯釜の底面側角部を加熱する第2赤外線バーナ部とを有するものである。

【0008】

請求項4記載の連続炊飯装置は、請求項1ないし3のいずれか一記載の連続炊飯装置において、炊飯釜の鍔部は、搬送方向左右位置の側面部の上端側から外方に向って水平状に突出し取手部として使用される第1鍔部分と、搬送方向前後位置の側面部の上端側から外方に向って突出した第2鍔部分とを有し、前記第1鍔部分の下面部には、搬送方向側方に向って開口した排熱用凹部が形成され、前記第2鍔部分の長手方向中央部には、上下に貫通した切欠状の排熱用開口部が形成され、加熱室内においては、赤外線バーナによる熱気は、前記鍔部の下方にある程度停滞した後、前記第1鍔部分の排熱用凹部と前記第2鍔部分の排熱用開口部とを通過して蓋の上方に回り込み、その後、その熱気は、断熱誘導カバー部の下面部に沿ってこの下面部と蓋との間を通過して熱気排出口側に向って流動するものである。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、加熱室内に外気を取り入れることなく加熱室内の炊飯釜を加熱する加熱部を備えるため、加熱室内の温度の安定化を図ることができ、よって安定した連続炊飯作業ができ、しかも、加熱室内では、複数の炊飯釜がその鍔部同士が互いに当接した状態で搬送方向に移動するため、鍔部の下方に熱気をこもらせることができ、よって炊飯釜を効率良く加熱することができ、また、加熱部である赤外線バーナによって、加熱室内の炊飯釜を適切に加熱することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明の連続炊飯装置の一実施の形態を図面を参照して説明する。

【 0 0 1 1 】

図 1 において、1 は連続炊飯装置で、この連続炊飯装置 1 は、炊飯釜 2 をチェーンコンベヤ式の搬送手段 3 で連続的に移動させながら加熱手段 4 で加熱して連続炊飯を行うものである。

【 0 0 1 2 】

炊飯釜 2 は、図 5 および図 6 に示されるように、上面に開口部 6 を有する外形略直方体状のもので、略矩形板状の底面部 7 を有し、底面部 7 の周端部には曲面状で断面略円弧状の底面側角部 8 が設けられ、底面側角部 8 の上端部からは急斜面状の側面部 9 が外斜め上方に向かって突出している。

【 0 0 1 3 】

また、炊飯釜 2 は、側面部 9 の上端側、例えば上端部近傍から外方に向かって水平状に突出し側面部 9 の略全周にわたって位置する鍔部 16 を有している。鍔部 16 は、搬送方向左右位置の側面部 9 の上端側から外方に向かって突出し運搬時等に取手部として使用される第 1 鍔部分 16a と、搬送方向前後位置の側面部 9 の上端側から外方に向かって突出した第 2 鍔部分 16b とにて構成されている。第 1 鍔部分 16a の下面部には、搬送方向側方に向かって開口した複数（例えば 2 つ）の排熱用凹部 17 が形成されている。第 2 鍔部分 16b の中央部には上下に貫通した切欠状の排熱用開口部 18 が形成されている。なお、鍔部 16 は、側面部 9 の上端部近傍に突設され、炊飯釜 2 内に入れられた被加熱物（米、水等）より上方に位置する。また、炊飯釜 2 は、釜内に適正な被加熱物を入れたとき釜内の上部側に釜内全体に対して少なくとも 3 分の 1 の空間ができる大きさのものである。

【 0 0 1 4 】

そして、加熱室 13 内、焼上げ室 14 内および蒸らし室 15 内では、複数の炊飯釜 2 は、蓋 12 で開口部 6 が閉じられ搬送方向に隣合う炊飯釜 2 の鍔部 16 同士つまり第 2 鍔部分 16b の対向した縁部同士が互いに当接し左右両側の第 1 鍔部分 16a が搬送手段 3 の左右両側のチェーン部 3a に載置された状態で、図示しないモータ等の駆動部にて回転駆動されるチェーン部 3a によって搬送方向に移動する。なお、加熱室 13 内の左右両側に回転可能に配設されたチェーン部 3a は、例えば内リンクおよび外リンク等からなるローラチェーンである。

【 0 0 1 5 】

一方、加熱手段 4 は、水平方向に延びたトンネル状の加熱室 13 内に外気を取り入れることなく加熱室 13 内で移動中の炊飯釜 2 を加熱するものであって、ガスの消費量が少なく簡単な構造でありながら広い範囲を均一に加熱できる加熱部である赤外線バーナ 21 を備えている。

【 0 0 1 6 】

赤外線バーナ 21 は、図 2 に示すように、二次空気を必要としない構造のもので、加熱室 13 の底面に臨んで配設されている。すなわち例えば、赤外線バーナ 21 は、炊飯釜 2 の底面部 7 と対向するように位置してこの底面部 7 を加熱する第 1 赤外線バーナ部 22 と、炊飯釜 2 の左右両側の曲面状の底面側角部 8 と対向するように位置してこの底面側角部 8 を加熱する左右の第 2 赤外線バーナ部 23 とを有している。

【 0 0 1 7 】

各赤外線バーナ部 22、23 は、例えば水平な搬送方向に沿って複数並設されたもので、主に混合管 25 およびセラミック板 27 等からなり、ガス供給パイプ 26 から供給されたガスと空気とを混合管 25 によって混合し、この混合されたガスをセラミック板 27 へと送り、その混合ガスがセラミック板 27 の表面で燃焼するようになっている。なお、搬送方向に沿って複数並設された赤外線バーナ部 22、23 中の一部分の燃焼の停止により加熱室 13 内の温度調節が可能となっている。

【 0 0 1 8 】

ここで、図 2 から明らかなように、トンネル状の加熱室 13 は、この加熱室 13 内を移動中の炊飯釜 2 の下部側を覆う下覆い部 31 と、加熱室 13 内を移動中の炊飯釜 2 の上部側を覆う上覆い部 32 とにて区画形成されている。

【 0 0 1 9 】

下覆い部31は、搬送方向に長手方向を有する長手状で断面略U字状のバーナ被取付板部33にて構成され、このバーナ被取付板部33に第1赤外線バーナ部22および第2赤外線バーナ部23がそれぞれ取り付けられている。なお、バーナ被取付板部33は、略水平状の底板34と、底板34の左右両側から斜め上方に突出した傾斜板35と、傾斜板35から上方に突出した鉛直状の側板36とを有している。

【0020】

上覆い部32は、搬送方向に長手方向を有する長手状で幅方向中央部に上下に貫通した熱気排出口38が形成され内部に断熱材（図示せず）が充填された断熱誘導カバー部39にて構成されている。なお、断熱誘導カバー部39の下面部は中央の熱気排出口38側に向って熱気が流れるように傾斜面状に形成されている。

10

【0021】

そして、断熱誘導カバー部39にて蒸らし室15と加熱室13とが上下に仕切られ、下の加熱室13と上の蒸らし室15とが熱気排出口38で連通されている。すなわち、トンネル状の加熱室13は、赤外線バーナ21による加熱室13内の熱気を加熱室13外つまり上方の蒸らし室15内に排出する上部幅方向中央の熱気排出口38、長手方向一端側の開口部である炊飯釜入口40、および長手方向他端側の開口部である連絡口（つまり焼上げ室内への釜搬出口）41のみで開口した形状となっている。

【0022】

なお、炊飯釜入口40付近に位置する待機スペース（非加熱待機位置）では、下覆い部31として赤外線バーナ21が取り付けられていないバーナ被取付板部33が炊飯釜入口40付近まで配設され、また上覆い部32として断熱誘導カバー部39が配設されている。そして、炊飯釜入口40が開口した外壁面部43では、少なくとも炊飯釜2の上部側を覆う上覆い部32にあたる炊飯釜入口40周辺をこの炊飯釜2が通過できる程度に覆うようになっている。このため、連続炊飯作業時には炊飯釜2を加熱室13内に入れるための炊飯釜入口40の略全体が待機スペースに位置する非加熱状態の炊飯釜2で閉塞され、加熱室13内の熱気がその炊飯釜入口40から加熱室13外に容易に逃げないようにになっている。

20

【0023】

また、図4に示すように、トンネル状の加熱室13に連通した焼上げ室14は、この焼上げ室14内を移動中の炊飯釜2の下部側を覆う下覆い部51と、焼上げ室14内を移動中の炊飯釜2の上部側を覆う上覆い部52とにて区画形成されている。

30

【0024】

下覆い部51は、搬送方向に長手方向を有する長手状で断面略U字状の例えば鉄製の覆い板部53にて構成され、この覆い板部53には熱気（外気）を焼上げ室14内に取り入れるための取入口54が複数形成されている。この覆い板部53は、水平状の底板55と、底板55の左右両側から上方に突出した鉛直状の側板56とを有している。

【0025】

そして、覆い板部53の底板55の下方には、この覆い板部53を加熱する焼上げ用赤外線バーナ57が配設されており、この焼上げ用赤外線バーナ57は主に混合管58およびセラミック板60等からなり、ガス供給パイプ59から供給されたガスと空気とを混合管58によって混合し、この混合されたガスをセラミック板60へと送り、その混合ガスがセラミック板60の表面で燃焼するようになっている。

40

【0026】

一方、上覆い部52は、加熱室13を区画形成する上覆い部32と同様、搬送方向に長手方向を有する長手状で幅方向中央部に上下に貫通した熱気排出口61が形成され内部に断熱材（図示せず）が充填された断熱誘導カバー部62にて構成され、この断熱誘導カバー部62の下面部は中央の熱気排出口61側に向って熱気が流れるように傾斜面状に形成されている。そして、この断熱誘導カバー部62にて蒸らし室15と焼上げ室14とが上下に仕切られ、下の焼上げ室14と上の蒸らし室15とが熱気排出口61で連通されている。

【0027】

なお、蒸らし室15は、排気ファン64の駆動により蒸らし室15内の熱気を連続炊飯装置 1

50

上方へ排出する排出口65を上部に有している。

【0028】

次に、上記一実施の形態の作用等を説明する。

【0029】

所定量の米と水が投入された複数の炊飯釜2は、蓋12で開口部6が閉じられ搬送方向に隣合う炊飯釜2の第2鍔部分16bの対向した縁部同士が互いに当接し左右両側の第1鍔部分16aが搬送手段3の左右両側のチェーン部3aに載置された状態で、そのチェーン部3aの回転により搬送方向に向かって所望の速度で移動する。

【0030】

加熱室13内では、炊飯釜2が第1赤外線バーナ部22および第2赤外線バーナ部23からなる赤外線バーナ21にて加熱され、炊飯釜2内の米に対して「煮る」処理が行われる。

10

【0031】

この際、外気が加熱室13内に流入しないため、赤外線バーナ21の燃焼状態に影響を与えたり、加熱室13内の熱気を冷やしてしまうことがなく、加熱室13内の温度は安定している。また、加熱室13内では、複数の炊飯釜2が第2鍔部分16b同士が互いに当接した状態で搬送方向に移動するため、その第2鍔部分16bの下方に熱気が停滞し、その結果、炊飯釜2の底面全体および側面全体にわたって熱が効率良く伝わる。また、図2および図5に示すように、加熱室13内においては、赤外線バーナ21による熱気は、鍔部16の下方にある程度停滞した後、搬送方向左右の第1鍔部分16aに形成された排熱用凹部17と搬送方向前後の第2鍔部分16bに形成された排熱用開口部18とを通過して、蓋12の上方に回り込む。その後、その熱気は、断熱誘導カバー部39の下面部に沿ってこの下面部と蓋12の上面部との間を通過して熱気排出口38側に向かって流動し、その熱気排出口38から蒸らし室15内に排出される。

20

【0032】

このように加熱室13内では、炊飯釜2全体が上向流動する熱気で包まれるように加熱されるため、釜内全体において加熱ムラがなく、効率良く「煮る」処理が行われる。

【0033】

なお、加熱室13内では、炊飯釜2の側面部9のうち鍔部16より下方に位置する部分の表面付近の温度が500度以上（例えば500度～590度の温度）に維持されるようになっている。本発明の連続炊飯装置1を用いた場合における各部表面付近の温度データおよび従来の装置を用いた場合における各部表面付近の温度データを図7および図8に示す。

30

【0034】

次いで、焼上げ室14内では、炊飯釜2が覆い板部53からの熱と取入口54から取り入れられた熱気とにて加熱され、炊飯釜2内の米に対して「焼上げ」処理が行われる。

【0035】

なお、図4および図5に示すように、焼上げ室14内においては、取入口54から取り入れられた熱気は、鍔部16の下方にある程度停滞した後、搬送方向左右の第1鍔部分16aに形成された排熱用凹部17と搬送方向前後の第2鍔部分16bに形成された排熱用開口部18とを通過して、蓋12の上方に回り込む。その後、その熱気は、断熱誘導カバー部62の下面部に沿ってこの下面部と蓋12の上面部との間を通過して熱気排出口61側に向かって流動し、その熱気排出口61から蒸らし室15内に排出される。このように焼上げ室14内でも、加熱室13内と同様、炊飯釜2全体が上向流動する熱気で包まれるように加熱されるため、釜内全体において加熱ムラがなく、効率良く「焼上げ」処理が行われる。

40

【0036】

このような「焼上げ」処理後、蒸らし室15内において熱気排出口38, 61からの熱気にて「蒸らし」処理が行われ、「蒸らし」処理後の炊飯釜2は炊飯釜出口71から連続炊飯装置1外へ搬出される。

【0037】

そして、上記連続炊飯装置1によれば、炊飯釜2をトンネル状の加熱室13内を通して搬送方向に移動させる搬送手段3と、トンネル状の加熱室13内に外気を取り入れることなく

50

加熱室13内の炊飯釜2を加熱する赤外線バーナ21を備える構成であるから、トンネル状の加熱室13内の温度の安定化を図ることができ、よって安定した連続炊飯作業ができ、しかも、加熱室13内では、複数の炊飯釜2がその鍔部16同士が互いに当接した状態で搬送方向に移動するため、鍔部16の下方に熱気をこもらせることつまり停滞させることができ、よって炊飯釜2を効率良く加熱することができる。

【0038】

また、赤外線バーナ21による加熱室13内の熱気を加熱室13の上部の熱気排出口38から蒸らし室15内に適切に排出でき、よって効率良く連続炊飯作業ができる。

【0039】

さらに、連続炊飯作業時には加熱室13の炊飯釜入口40の略全体が待機スペースに位置する炊飯釜2で閉塞されるため、加熱室13内の熱気がその炊飯釜入口40から加熱室13外に逃げるのを防止でき、より一層安定的かつ効率的に連続炊飯作業ができる。

【0040】

なお、連続炊飯装置1は、加熱室13の上方に蒸らし室15が形成された構成には限定されず、例えば加熱室を延長してこの延長部分を蒸らし室とする構成や、蒸らし室自体を有さない構成等でもよい。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明の連続炊飯装置の一実施の形態を示す側面視断面図である。

【図2】同上連続炊飯装置の加熱室部分の正面視断面図である。

【図3】同上連続炊飯装置の釜入口部分の正面視断面図である。

【図4】同上連続炊飯装置の焼上げ室部分の正面視断面図である。

【図5】同上連続炊飯装置の搬送手段にて搬送中の炊飯釜を示す側面図である。

【図6】同上搬送中の炊飯釜を示す平面図である。

【図7】前記連続炊飯装置における炊飯釜の各部表面付近の温度データを示す図である。

【図8】従来の装置における炊飯釜の各部表面付近の温度データを示す図である。

【符号の説明】

【0042】

1 連続炊飯装置

2 炊飯釜

3 搬送手段

7 底面部

8 底面側角部

9 側面部

13 加熱室

14 焼上げ室

15 蒸らし室

16 鍔部

16a 第1鍔部分

16b 第2鍔部分

17 排熱用凹部

18 排熱用開口部

21 加熱部である赤外線バーナ

22 第1赤外線バーナ部

23 第2赤外線バーナ部

31 下覆い部

32 上覆い部

33 バーナ被取付板部

38 熱気排出口

39 断熱誘導力バー部

10

20

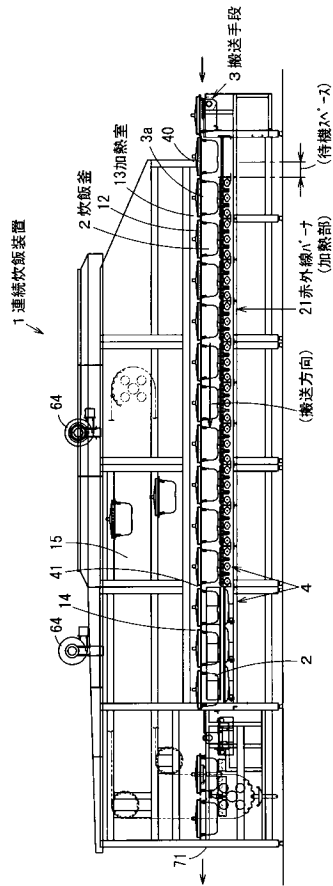
30

40

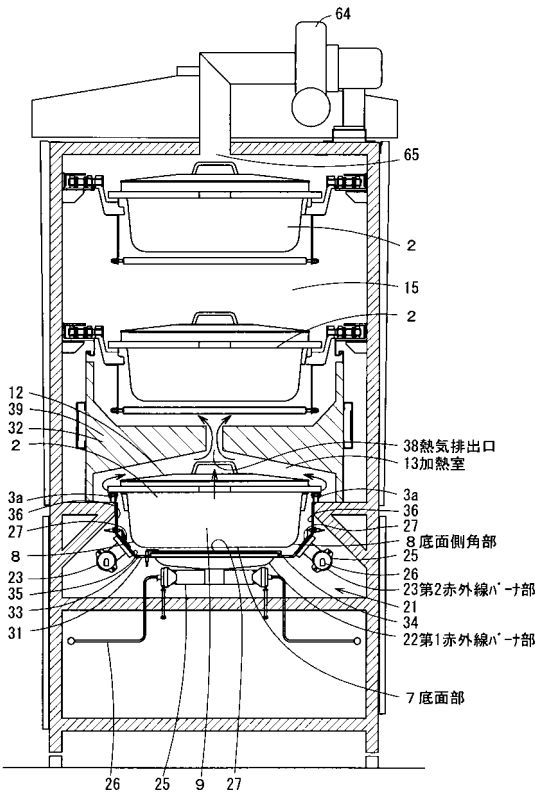
50

40 炊飯釜入口
41 連絡口

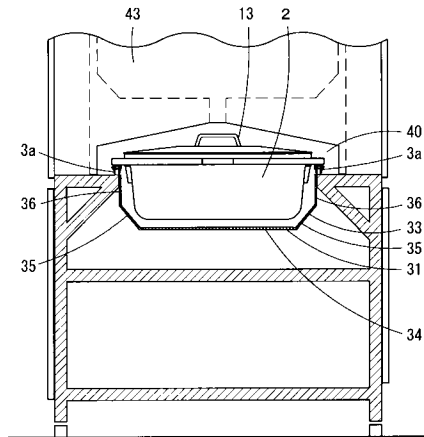
【図 1】



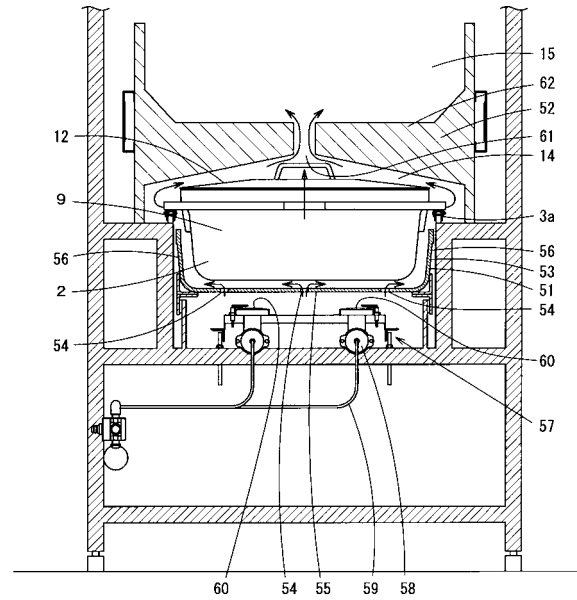
【図 2】



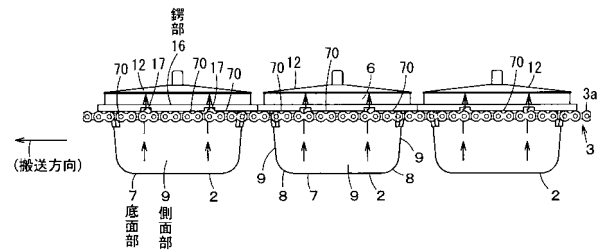
【図 3】



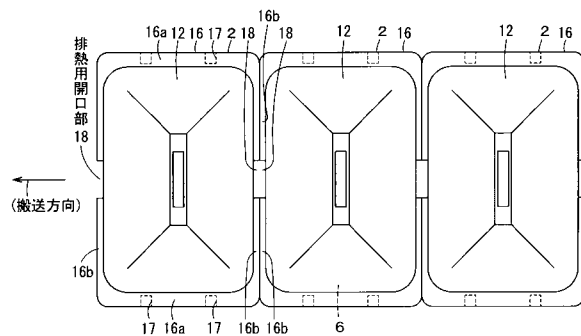
【図 4】



【図 5】

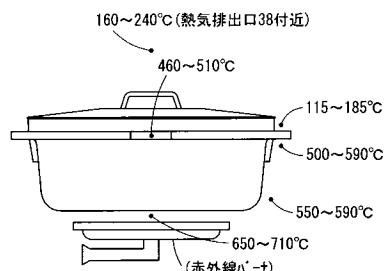


【図 6】



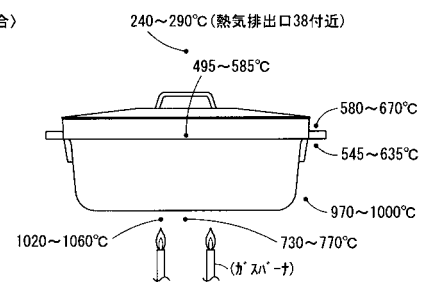
【図 7】

〈本発明の場合〉



【図 8】

〈従来の場合〉



フロントページの続き

審査官 一ノ瀬 覚

(56)参考文献 特開昭48-035070(JP,A)
特開平10-043048(JP,A)
特開2002-253421(JP,A)
実開平02-032733(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47J 27/14
A23L 1/10