

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5965869号
(P5965869)

(45) 発行日 平成28年8月10日 (2016. 8. 10)

(24) 登録日 平成28年7月8日 (2016. 7. 8)

(51) Int. Cl.

A 4 7 J 37/01 (2006.01)

F 1

A 4 7 J 37/01

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2013-128072 (P2013-128072)	(73) 特許権者	399048917
(22) 出願日	平成25年6月19日 (2013. 6. 19)		日立アプライアンス株式会社
(65) 公開番号	特開2015-2759 (P2015-2759A)		東京都港区西新橋二丁目15番12号
(43) 公開日	平成27年1月8日 (2015. 1. 8)	(74) 代理人	100100310
審査請求日	平成27年7月22日 (2015. 7. 22)		弁理士 井上 学
		(74) 代理人	100098660
			弁理士 戸田 裕二
		(74) 代理人	100091720
			弁理士 岩崎 重美
		(72) 発明者	朝生 祐司
			東京都港区海岸一丁目16番1号
			日立アプライアンス
			株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加熱調理器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体の前面に配置され、前面に開口を有する調理庫と、
 該調理庫の前記開口を塞ぐドアと、
 前記調理庫に設けられ、上下から加熱する上・下ヒータと、
 パン生地を入れて調理を行う調理容器と、を備えた加熱調理器において、
 前記調理容器は、皿と該皿を覆う蓋で構成され、
 前記パン生地の発酵時は、前記皿と前記蓋が隙間なく接触することで略密閉状態となっ
 ており、

前記パン生地の焼き上げ時は、前記蓋が持ち上がり開放状態となることを特徴とする加
 熱調理器。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の加熱調理器において、
 前記発酵時は、前記上・下ヒータからの熱を間接的に前記パン生地に伝えるように前記
 皿と前記蓋は略密閉状態となっており、
 前記焼き上げ時は、前記パン生地の膨らみによって前記蓋が持ち上がり開放状態となる
 ことで、前記上・下ヒータからの熱を直接前記パン生地に伝えて加熱できることを特徴と
 する加熱調理器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、自動によってパンを調理する加熱調理器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のこの種の加熱調理器においては、本体前面に開口する調理庫で、該調理庫での加熱を操作する操作部で自動調理を選択して前記調理庫に設けた上・下ヒータにより加熱し、被加熱物を焼き上げるものである。

【0003】

そこで、特許文献1に記載されたものは、ヒータが設置された加熱室と、所定の高さの周壁を有する皿及び、前記皿よりも高さ重量が大きく構成されており被加熱物としてのパン生地を収容するふたを備え、加熱室に載置可能な調理容器と、パン生地の加熱を適切に行うようにヒータの加熱動作を制御する加熱制御手段と、加熱制御手段に対してパン作りに関する機能の設定を行うための専用の操作手段と、を備えて、専用の操作からの入力でパンの発酵モードに遷移し、発酵モードを後に専用の操作からの入力でパンの焼きモードに遷移して、パン作りに適した温度で調理容器に収納されたパン生地が加熱されるものがある。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許4738452号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

調理庫の前面開口部を塞ぐドアを引いて焼き網を引き出す構成のオープンで焼き網に調理容器を載置してパンを焼く場合には、特許文献1では、焼き網に皿を置き、パン生地を皿に並べて、皿よりも高さ重量が大きいふたを皿に被せて、皿とふたの外側から加熱するものであります。特許文献1に使用されているふたは、特に高さ重量が大きいので、熱容量が大きく、中のパン生地を加熱するのに多大のエネルギーを必要とする課題が考えられます。

【課題を解決するための手段】

30

【0006】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたものであり、請求項1では、本体の前面に配置され、前面に開口を有する調理庫と、該調理庫の前記開口を塞ぐドアと、前記調理庫に設けられ、上下から加熱する上・下ヒータと、パン生地を入れて調理を行う調理容器と、を備えた加熱調理器において、前記調理容器は、皿と該皿を覆う蓋で構成され、前記パン生地の発酵時は、前記皿と前記蓋が隙間なく接触することで略密閉状態となっており、前記パン生地の焼き上げ時は、前記蓋が持ち上がり開放状態となるものである。

【0007】

また、請求項2では、前記発酵時は、前記上・下ヒータからの熱を間接的に前記パン生地に伝えるように前記皿と前記蓋は略密閉状態となっており、前記焼き上げ時は、前記パン生地の膨らみによって前記蓋が持ち上がり開放状態となることで、前記上・下ヒータからの熱を直接前記パン生地に伝えて加熱できるものである。

40

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、おいしいパンを簡単に効率よく焼き上げることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明に係る加熱調理器をシステムキッチンに収納した状態の斜視図である。

【図2】図1のA-A断面図である。

【図3】本発明に係る加熱調理器の上ヒータの説明図である。

50

【図４】同下ヒータの説明図である。

【図５】同焼き網の説明図である。

【図６】同操作部の説明図である。

【図７】同操作部でオープンメニューの「パン」を選択した場合の動作説明図である。

【図８】同皿を裏返した状態の斜視図である。

【図９】同皿の斜視図である。

【図１０】同皿にパン生地を並べた状態の斜視図である。

【図１１】同調理容器で調理後に上側の皿を外したパンの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００１０】

10

以下、本発明の実施例を上記した図１から図１１に従って説明する。

【００１１】

なお、本実施例は、システムキッチンに嵌め込むビルトイン型でなく、キッチンに載置する据置型の加熱調理器であっても差し支えない。

【００１２】

図１において、加熱調理器の本体２は、システムキッチン１の上面から落とし込んで設置され、設置後は本体２の後述するオープン（ロースター）４と操作部５がシステムキッチン１の前面部から操作できるようになっている。オープン４は、本体２内に配置され前面が開口した調理庫２６（図２）を備え、調理庫２６の前面開口部を塞ぐドア３２を備える。操作部５は、ドア３２に隣接し回動して本体２に出入り自在に設けて、主にオープン４の電源の入・切や調理庫２６での加熱調理のメニューの選択・設定・加熱の開始停止の操作を行う。

20

【００１３】

調理を行う際の調理鍋（図示せず）は、本体２の上面に配置された耐熱ガラス等からなるプレート３上に載置され、プレート３の周囲端面は、プレート枠１４によって保護されている。

【００１４】

プレート３には載置部６が描かれており、該載置部６に調理鍋を載置することにより調理可能となる。載置部６は、プレート３の上面手前の右に載置部右６ａ、左に載置部左６ｂが配置され、これら両載置部６ａ、６ｂ間の奥（中央後部）に載置部中央６ｃが配置されている。そして、プレート３を挟んで各載置部６の下に位置するように、本体２内の上部に調理鍋を加熱するための加熱コイルユニット２５（図２）が設置されている。

30

【００１５】

また、プレート３の前面側には、上面操作部９とその奥側に位置する上面表示部１０が設けられており、上面操作部９は主に加熱コイルユニット２５の操作を行う。

【００１６】

本体２の内部には、上記した発熱部品である加熱コイルユニット２５や、電子部品およびこれらの発熱部品を冷却するための冷却ファン（いずれも図示せず）が配置されている。

【００１７】

40

本体２の後部上面には、前記冷却ファンの駆動によって外気を吸引する吸気口７と、発熱部品である加熱コイルユニット２５や電子部品を冷却した後の廃熱を本体２外に排出する排気口８が設けられている。なお、排気口８からは、後述するオープン４の廃熱も同時に排出される。

【００１８】

オープン４は魚や肉、ピザ等の被加熱物を焼くためのもので、本体２の前面部の左側若しくは右側に配置されている。（本実施例では、本体２の左側に配置されている。）なお、オープンは、呼び名としてロースター、グリルと呼ぶこともある。

【００１９】

図２において、次にオープン４の詳細について説明する。

50

【0020】

調理庫26は、前面が開口した箱型をしており、内部の上部と下部にはシーズヒータ等の発熱体よりなる上・下ヒータ27（上ヒータ27a、下ヒータ27b）が設置されている。

【0021】

上ヒータ27aは、図3に示すように、調理庫26の前後方向又は横幅方向に沿って適宜蛇行しながら配置され、調理庫後板26aの外側へ端子部27cを出して設けている。下ヒータ27bは、図4に示すように調理庫26の前後方向に沿って蛇行しながら配置され、後述するドア32の裏側に近い前面部に、同じく後述する焼き網33の横幅方向に沿った横長発熱部27b-1を設け、調理庫後板26aの外側へ端子部27dを出している。

10

【0022】

上ヒータ27a、下ヒータ27bを制御する制御部45は、オープン4の上面で、該オープン4からの熱の影響を受けない場所に配置されており、操作部5や上面操作部9とも連なっている。

【0023】

また、調理庫26の前面開口部は、ドア32によって塞がれており、該ドア32の表側にハンドル11が取り付けられ、裏側には受け皿支持部31aによってドア32が着脱自在に連結されている。その受け皿支持部31aの上面には着脱自在に受け皿31が載置されている。

20

【0024】

調理庫26の後方上部には、排気出口29が設けられ、該排気出口29は排気通路35を介して本体2の後部上面に開口した排気口8に連通している。

【0025】

また、排気出口29の入り口側には調理庫26内で発生する煙や臭いを浄化する空気浄化用の触媒34と、触媒34を加熱するための触媒ヒータ37が配置され、排気通路35の途中には煙や臭いを強制的に排気口8から本体2外に排出するための排気手段36が設けられている。なお、排気手段36は、排気ファン36aと排気モータ36bとで構成されている。

【0026】

触媒ヒータ37と排気モータ36bは制御部45に接続されている。

30

【0027】

調理庫26の前面側下部とドア32との間には空気取入口43が設けられ、前記排気手段36が駆動すると、空気取入口43から調理庫26内に外気が流入し、下記する受け皿31の下面を冷却しながら排気通路35側に流れる。

【0028】

温度センサー80は、調理庫26の側面に設けられ、調理庫26の内部の温度を検出するためのもので、制御部45に接続されている。

【0029】

受け皿31は、調理庫26内にその前面開口部から出し入れ自在に収納されており、中に焼き網33が載置され、その上に魚やピザ等の被加熱物30を載せる。

40

【0030】

図5において、焼き網33は、所定の間隙を保持して後方から前方に向けて平行に並べた横線材33aと、略U字状をなし、上部に該横線材33aの両端を固定し、下部を受け皿31の内周段部に載置する一対のフレーム線材33bとで構成されており、前記U字状部間には、前記上部と下部の間隙を一定に保持するための保持線材33cが固定されている。

【0031】

次に図6において、オープン4のメニュー設定などを行う操作部5について説明する。

【0032】

50

操作部 5 は図 1 では、本体 2 から回動して出た状態を示し、操作を行う操作面 5 k は、上方傾斜面である。

【0033】

5 a は調理庫 2 6 の調理に必要なメニューなどを設定・操作をするオープン操作手段、5 b はオープン操作手段 5 a で入力した内容や設定内容を表示するためのオープン表示手段である。操作部 5 の最も奥側にオープン表示手段 5 b、オープン表示手段 5 b より手前に、オープン操作手段 5 a を配置されている。

【0034】

オープン表示手段 5 b にはメニュー群を複数個横一列に配置したメニュー表示部 6 6 を備えている。前記メニュー群は夫々、ヘルシーメニュー 5 0、魚焼きメニュー 5 1 a、焼き物メニュー 5 1 b、オープンメニュー 6 1、手動コース 5 2 である。メニュー表示部 6 6 は、前記メニュー群であるヘルシーメニュー 5 0、魚焼きメニュー 5 1 a、焼き物メニュー 5 1 b、オープンメニュー 6 1、手動コース 5 2 が左から横一列に配置している。

【0035】

これらの前記メニュー群のひとつひとつは、3 段にメニューが表示されている。ヘルシーメニュー 5 0 には上から順に「切身・干物」、「肉・野菜」、「揚げ物温め」が表示されている。魚焼きメニュー 5 1 a には上から順に「魚丸焼き」、「つけ焼き」、「切身・干物」が表示されている。焼き物メニュー 5 1 b には上から順に「ノンフライ」、「肉・野菜」、「貝焼き」が表示されている。オープンメニュー 6 1 には上から順に「パン」、「ピザ」、「スイーツ」が表示されている。手動コース 5 2 には上から順に「トースト」、「オープン」、「グリル上下」が表示されている。

【0036】

これら 6 6 メニュー表示部の隣には、仕上がりや火力を調節した結果を表示する仕上がり 5 3 を配置していて、「仕上がり」「弱」「中」「強」「火力」の下にランプを備えて点灯して表示する。

【0037】

そして、仕上がり 5 3 の右に隣接して、温度/発酵/時間の表示部 5 4 を備える。温度/発酵/時間の下にランプを備えて、数字表示部 5 4 e の内容が「温度」「発酵」「時間」のいずれの項目かを点灯して示す。

【0038】

ここでは、「パン」の場合について説明すると、発酵表示 5 4 b が点灯する場合は、数字表示部 5 4 e には自動調理を実行している表示（特定の表示）を示し、その後、調理の進行が事前に確認してプログラムしてある特定の条件を満足した時、概ね発酵調理の途中から残りの「発酵」工程と「焼き」工程の調理時間を合算した残り時間（調理終了までの時間）を表示する。発酵が終了すると、発酵表示 5 4 b が消灯して「焼き」の残り時間を表示する。

【0039】

オープン操作手段 5 a の詳細は以下の通りである。

【0040】

オープン操作手段 5 a の奥側には前記したメニュー表示部 6 6 に対峙して選択キーを複数個横一列に配置したメニュー選択キー 6 3 を備えている。前記選択キーは、ヘルシーメニュー選択キー 5 5、魚焼きメニュー選択キー 5 6 a、焼き物メニュー選択キー 5 6 b、オープンメニュー選択キー 6 2、手動コース選択キー 5 7 である。メニュー選択キー 6 3 は、前記選択キーであるヘルシーメニュー選択キー 5 5、魚焼メニュー選択キー 5 6 a、焼き物メニュー選択キー 5 6 b、オープンメニュー選択キー 6 2、手動コース選択キー 5 7 が左から横一列に配置している。

【0041】

そのため、メニュー表示部 6 6 の全ての前記メニュー群は、メニュー選択キー 6 3 の全ての前記選択キーと対峙して整列している。

【0042】

具体的には、ヘルシーメニュー50はヘルシーメニュー選択キー55と、魚焼きメニュー51aは魚焼きメニュー選択キー56aと、焼き物メニュー51bは焼き物メニュー選択キー56bと、オープンメニュー61はオープンメニュー選択キー62と、手動コース52は手動コース選択キー57と、対峙して整列している。

【0043】

メニュー選択キー63の操作とメニュー表示部66の表示を説明する。

【0044】

55は調理時に過熱水蒸気を使用するメニューで、焼き網33の前部に置いたスチームタンク（図示せず）に水を入れて加熱し、調理する食材から脂分を通常の加熱より多く除去するように加熱工程を設定したヘルシーメニュー選択キーである。

10

【0045】

ヘルシーメニュー選択キー55で選択できるメニューは、オープン表示手段5bに表示されたヘルシーメニュー50の「切身・干物」、「肉・野菜」、「揚げ物温め」の三種類である。

【0046】

ヘルシーメニュー選択キー55は、押す毎に、ヘルシーメニュー50の「切身・干物」→「肉・野菜」→「揚げ物温め」と各メニューの下側に配置したランプで点灯しながら移行し、調理したいメニューを点灯させることで選択できる。

【0047】

「切身・干物」は魚類の塩分をより多く落とすためのメニューであり、代表的な食材として塩鮭がある。また、「肉・野菜」は肉の脂分をより多く落とすためのメニューであり、代表的な食材として鶏のハーブ焼きがあり鶏肉の脂分をより多く落とすためのメニューである。

20

【0048】

「揚げ物温め」は惣菜等の揚げ物を温め直すように加熱を行う。

【0049】

56aは魚焼きメニュー選択キーで、加熱を自動で行うメニュー群から選択したメニューを設定するキーであり、オープン表示手段5bに表示された魚焼きメニュー51aの中から1品を選択できる。

【0050】

30

魚焼きメニュー選択キー56aは、押す毎に、魚焼きメニュー51aの「魚丸焼き」→「つけ焼き」→「切身・干物」と各メニューの下側に配置したランプが点灯しながら移行し、調理したいメニューを点灯させることで選択できる。

【0051】

56bは焼き物メニュー選択キーで、加熱を自動で行うメニュー群から選択したメニューを設定するキーであり、オープン表示手段5bに表示された焼き物メニュー51bの中から1品を選択できる。

【0052】

焼き物メニュー選択キー56bは、押す毎に、焼き物メニュー51bの「ノンフライ」→「肉・野菜」→「貝焼き」と各メニューの下側に配置したランプが点灯しながら移行し、調理したいメニューを点灯させることで選択できる。

40

【0053】

オープンメニュー選択キー62は押す毎にオープンメニュー61の「パン」→「パン」→「ピザ」→「スイーツ」とメニューの下側に配置したランプで点灯しながら移行し調理したいメニューを点灯させることで選択できる。「パン」の動作には、以下の二通りがある。

【0054】

オープンメニュー選択キー62を押すと1回目のオープンメニュー61の「パン」が点灯して、温度/発酵/時間の表示部54の発酵表示54bが点滅する場合には、パン生地W1を工程1「発酵」と工程2「焼き」を行ってパンW2を焼き上げる。

50

【0055】

更にオープンメニュー選択キー62を押すと2回目のオープンメニュー61の「パン」が点灯して、温度/発酵/時間の表示部54の発酵表示54bが表示しない場合には、発酵が済んでいるパン生地W1を使って、工程2「焼き」のみを行ってパンW2を焼き上げるものである。

【0056】

57は手動コースを選択する手動コース選択キーで、オープン表示手段5bに表示された手動コース52の中から使用するコースを選択するキーである。その選択方法は、前記と同じで、手動コース選択キー57を押す毎に、手動コース52の「トースト」→「オープン」→「グリル」と各コースの下側に配置したランプで点灯しながら移行し、使用するコースを点灯させることで選択できる。

10

【0057】

そして、手動コース52に示された「グリル」の右側の「上」52aを表示することで上ヒータの火力を強める働きと「下」52bを表示することにより下ヒータの火力を強める働きをする機能を設け、グリルの複数の加熱パターンを選択できるように設けている。加熱パターン上強めは「上」52aを点灯させる。加熱パターン上下加熱（均等加熱）は「上」52aと「下」52bを点灯させる。加熱パターン下強めは「下」52bを点灯させる。そのため、手動コース選択キー57を押す毎に、「トースト」→「オープン」→「グリル」「上」→「グリル」「上」「下」→「グリル」「下」の順にコースを点灯させることで選択できる。

20

【0058】

次に、メニュー選択キー63の操作後に設定を必要とする設定キーについて説明する。

【0059】

58は仕上がり・温度を設定する設定キー（ダウンキー58a、アップキー58b）で、例えば、自動、手動で加熱するとき、仕上がり時の焼き具合を設定できるように、オープン表示手段5bに表示された仕上がり53の「強」、「中」、「弱」から選択できる。

【0060】

例えば、仕上がりを「強」に設定するには、アップキー58bを押すことで仕上がりは「強」に設定される。「弱」はダウンキー58aを押して設定する。加熱を自動で行うメニューでは仕上がりを「強」（「弱」）に設定することで加熱時間を長く（短く）設定できるようになっている。また、手動コース52の「グリル」では仕上がりを「強」（「弱」）に設定することで火力を大きく（小さく）設定できるようになっている。

30

【0061】

また、手動コース選択キー57の「オープン」を設定した時は、調理庫26を加熱する温度と時間の設定が必要となり、設定キー58では温度の設定が可能で、オープン表示手段5bに表示された温度/発酵/時間の表示部54に現れるデジタルの数字を、ダウンキー58a、アップキー58bを用いて設定したい温度に合わせる。

【0062】

また、オープンメニュー61で「パン」を選択した場合は、焼き工程に関するもので「中」は組み込んだ通りの焼き時間と制御温度で焼き上げるものである。「強」は焼き色を濃くしたい場合に焼き時間を長くするときに設定する。また、「弱」は、焼き色を薄くしたい場合に制御温度を下げるときに設定する。室温が低いときには焼きが弱く、室温が高いときには焼きが強くなる場合もあるため使用者の好みにより設定する。

40

【0063】

加熱時間は時間キー59（ダウンキー59a、アップキー59b）を用いて、オープン表示手段5bに表示された温度/時間の表示部54に現れるデジタルの数字を、ダウンキー59a、アップキー59bを用いて設定したい時間に合わせる。

【0064】

60は切・スタートキーで、加熱開始時に押すと加熱が開始され、加熱中に押すと加熱を中断する。切・スタートキー60は、オープン4の調理庫26の前面開口部を塞ぐドア

50

32に最も近くオープン操作手段5aのメニュー選択キー63より手前となる操作部5の手前角の位置に設け、切・スタートキー60の横幅は、横幅が大きく操作部5で最も大きく設けている。

【0065】

次に、図8～図9によって、本体2に付属する円形の皿70について説明する。

【0066】

皿70はオープン4でパンを焼くために使い、皿70aと皿70bとで全く同じ2枚が、本体2に付属されている。皿70は、ステンレス製の板厚0.5mmで構成し、調理庫26の内部に収容してヒータ27で加熱して調理に使用する専用皿である。

【0067】

皿70は、一方の皿70aにパン生地W1を並べて載置してパン生地W1の上に他方皿70bを裏返して蓋状に被せてパン生地W1を覆う調理容器71として焼き網33に載置して調理庫26に収容して使うものである。そのため、皿70の上部開口は直径210mm、底面は直径205mmで深さは25mmの収容部76と、収容部71の上部開口の外周のフランジ部72が最大で直径240mmである。そしてフランジ部72には重ね合わせたときに手を掛けて開け閉めするために、フランジ部72の一部を折り曲げて傾斜させ、周方向で反対の位置との2箇所到手かけ部73を備える。また、フランジ部72には山型の突起74と周方向で反対の位置に突起74が嵌る丸孔75を設ける。

【0068】

皿70aに皿70bを裏返して蓋状に被せた調理容器71の高さは約50mmで、調理庫26の中で焼き網33の上部から、調理庫26の上方に取り付けた上ヒータ27aまでの寸法より小さくしてある。仮にパン生地W1が膨らんでも、皿70bが上ヒータ27aに接触することになるが、皿70bは上ヒータ27aでの加熱により変形など壊れることはない。

【0069】

更に、本発明では、パン生地W1が膨らんで皿70bに接触して皿70bを持ち上げられても良いように、薄板（板厚0.5mm）の軽量の皿70は同じものを2枚使用するものである。

【0070】

また、皿70bが上ヒータ27aに接触しても、熱が皿70b全体に拡散して、皿70b全体の温度が略均一になるため、パンW2が部分的に焦げたりせず、パンW2の焼き具合、焦げ具合には、大きく影響しない。

【0071】

本実施例は、以上の構成からなり、次にオープンメニュー61の「パン」動作について、操作部5のオープンメニュー選択キー62でオープンメニュー61の「パン」を選択し、発酵表示54bを点滅表示させ、尚且つ設定キー58で仕上がり53を「中」に選択した場合について図7、図8～図11で説明する。

【0072】

この場合は、食パンと同じ材料を使ったパン生地W1を「発酵」と「焼き」の工程によってパンW2を焼き上げるものである。

【0073】

図7は、オープンメニュー選択キー62でオープンメニュー61の「パン」を選択し、発酵表示54bを点滅表示させ、尚且つ設定キー58で仕上がり53を「中」に選択した上ヒータ27aと下ヒータ27bなどの動作を示している。

【0074】

材料は、1回分で、まず材料Aとして、強力粉250g、砂糖15g、塩小さじ1/2弱（2.5g）、ドライイースト（顆粒状で予備発酵不要のもの）小さじ1と2/3（5g）である。更に、他の材料Bとして、ぬるま湯（約30℃）150ml、バター（室温にもどす）25gである。

【0075】

10

20

30

40

50

作り方は、皿70 aと蓋になる皿70 bの内側にバター（分量外）を薄く塗っておく。ポリ袋に材料Aを入れて混ぜ合わせ、ぬるま湯とバターを加えて少し空気を入れポリ袋の口を閉じ、両手で揉んで粉と水分をよく混ぜ合わせる。

【0076】

ポリ袋のまま台の上に置き、外側の生地を中へ入れ押し付ける。少しずつ回しながらそれを繰り返す。10分から15分ほどこねて生地がまとまってきたら、ポリ袋から取り出し、グルテンチェック（薄く延ばしてもさけにくくなればこねあがり）。まだのようなら、生地をのし台の上でくるくる転がすか、両手でVの字を描くように転がす。

【0077】

のし台の上に生地を置きスケッパーで8等分し丸めパン生地70 W1とする。皿70 aに円を描くようにパン生地70 W1を8個並べる（図10）。 10

【0078】

皿70 aのフランジ部72の高さまでパン生地W1を手で軽く抑え、霧を吹き、皿70 bを裏返して蓋として被せパン生地W1の上下に接触して覆う調理容器71とした。

【0079】

そして、ドア32のハンドル11を手前に引いて受け皿31とともに焼き網33を調理庫26の前面に露出させ、焼き網33の中央に載せる。

【0080】

ドア32を閉じ、調理方法を操作部5で設定する。

【0081】

設定は、オープンメニュー選択キー62でオープンメニュー61の「パン」を選択し、発酵表示54 bを点滅表示させ、尚且つ設定キー58で仕上がり53を「中」に選択する。 20

【0082】

全ての準備が完了したら、切・スタートキー60を押してパン作りを開始する。

【0083】

図7に示すように、パン作りが開始すると、まず発酵工程である。

【0084】

排気手段36が駆動し、空気取入口43から受け皿31の下面に外気が流入するので、受け皿31は冷やされる。従って受け皿31には水を入れなくとも良い。そして、流入した空気は排気手段36によって排気出口29を通り排気口8より排出される。 30

【0085】

触媒34を加熱する触媒ヒータ37はオフの状態を継続する。このようにする理由は、触媒34が加熱されると、パン生地W1が発酵するときに出る排気と反応してすっぱい臭いとなるため、使用者に不快感をあたえないために、触媒ヒータ37を通電せずオフとして触媒34を加熱しないようにしている。

【0086】

上ヒータ27 a、下ヒータ27 bは、調理庫26の温度センサー80で検出する温度によって制御部45により所定の通電パターンに制御される。その結果、パン生地W1は、調理容器71の中で、発酵に適した温度環境を維持して発酵を進める。概ね調理容器71内部の温度で30℃から45℃程度である。 40

【0087】

また、発酵工程では、パン生地W1が乾燥しないように調理容器71の皿70 aと皿70 bとの各フランジ部72はお互いに接触して隙間が無いので略密閉状態となり、上・下ヒータ27の発生した熱は調理容器71を介して間接的にパン生地W1を加熱する。パン生地W1は調理容器71内部に納まっているので乾燥することなく良好な発酵が行われる。

【0088】

次は、焼き工程である。排気手段36はオンを継続し、触媒ヒータ37はオフを継続する。 50

【0089】

上ヒータ27a、下ヒータ27bは、調理庫26の温度センサー80で検出する温度によって制御部45により所定の通電パターンに制御される。その結果、パン生地W1は、調理容器71の中で、調理容器71に接する部分は直接加熱されて焼きに適した温度環境を維持して、焼きあがる。概ね温度センサー80で検出する温度は180℃で焼き上げる。

【0090】

発酵が進み、パン生地W1が膨らむと皿70aと皿70bとの各フランジ部72間に隙間が発生して開放状態となり、上・下ヒータ27の発生した熱は調理容器71内な入り直接的にパン生地W1を効率よく加熱し、良好にパン生地W1を焼き上げる。そのため、加熱時間も短くパンを焼き上げることが可能となる。

10

【0091】

発酵25分、焼き25分でパンW2（図11）が焼きあがる。

【0092】

調理が終了すると、ドア32を開いて、調理容器71を取り出して、皿70から取り出す。

【0093】

そして、焼き上がった状態で、焼きが不足の場合には、追加焼きキー64によって追加して焼くことができる。

【0094】

20

また、ここでは、発酵工程の後焼き工程によるパン作りを説明したが、焼き工程のみを行う場合にも、皿70による調理容器71を使用する。

【0095】

また、制御部45による温度センサー80で検出する室温に関する制御について説明する。発酵工程は、室温の影響を受けるため、所定温度帯であれば通常動作、室温が所定以下の場合には、低温動作用のプログラムを実行するように切替える。また所定温度帯よりも高温である場合は、調理開始を指示する切・スタートキー60を受け付けない。

【0096】

また、焼き工程は、調理庫26内が高温であると焼きすぎとなるため、所定温度帯での通常動作と、所定温度帯を超えた高温動作を切り替える。そのため、発酵工程から焼き工程に至る場合は問題なく焼き工程で通常動作となる。焼き工程だけを選択して実施する場合には、焼き工程以前に調理を実施したりすると、所定温度を超えている場合がある。

30

【0097】

以上の実施例によれば、おいしいパンを簡単に効率よく焼き上げることができる。

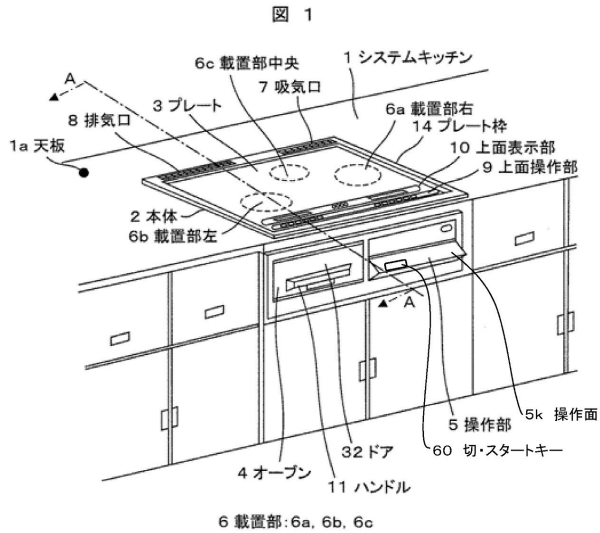
【符号の説明】

【0098】

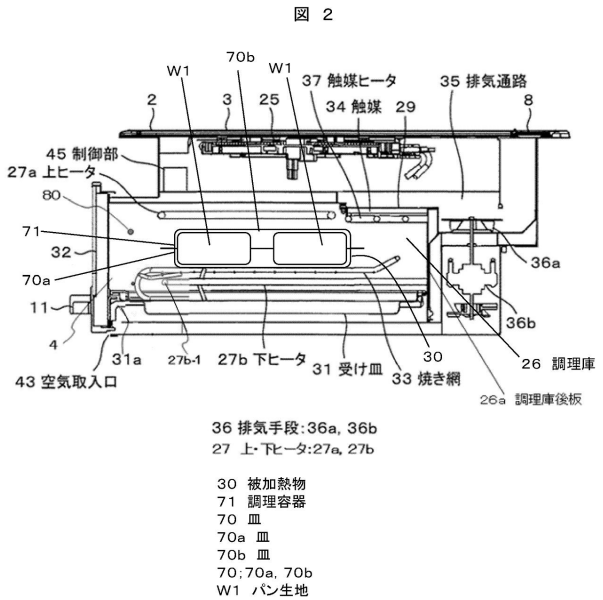
2 本体,	5 操作部,
5a オープン操作手段,	5b オープン表示手段,
26 調理庫,	27 上・下ヒータ,
27a 上ヒータ,	27b 下ヒータ,
30 被加熱物,	31 受け皿,
32 ドア,	33 焼き網,
45 制御部,	55 ヘルシーメニュー選択キー,
57 手動コース選択キー,	59 時間キー,
60 切・スタートキー,	62 オープンメニュー選択キー
63 メニュー選択キー,	66 メニュー表示部,
70 皿,	70a 皿,
70b 皿,	71 調理容器,
W1 パン生地,	W2 パン,

40

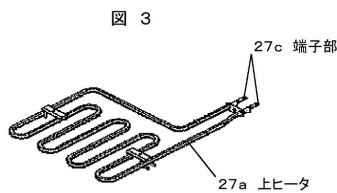
【図 1】



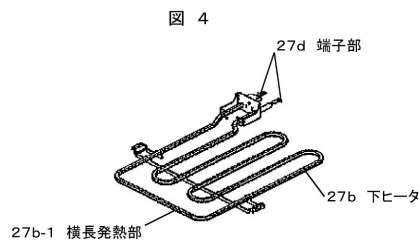
【図 2】



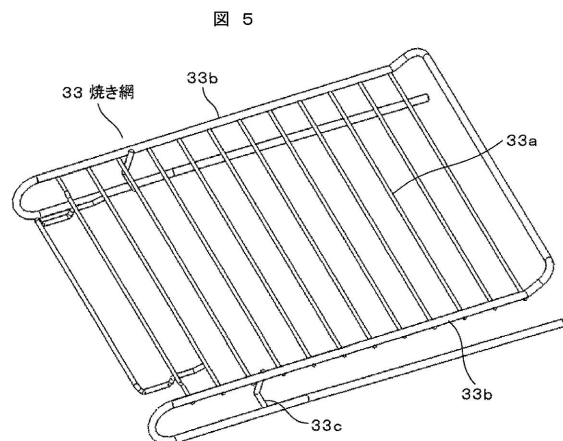
【図 3】



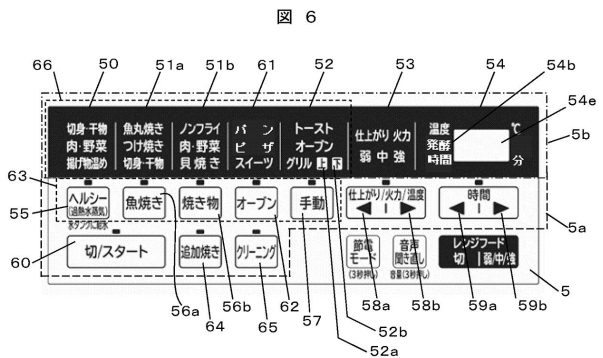
【図 4】



【図 5】



【図 6】



- | | |
|-----------------|-------------------|
| 5 操作部 | 58 設定キー |
| 5a オープン操作手段 | 58a ダウンキー |
| 5b オープン表示手段 | 58b アップキー |
| 50 ヘルシーメニュー | 59 時間キー |
| 51a 魚焼きメニュー | 59a ダウンキー |
| | 59b アップキー |
| 51b 焼き物メニュー | |
| 52 手動コース | |
| 52a 上強め表示 | 58 設定キー: 58a, 58b |
| 52b 下強め表示 | 59 時間キー: 59a, 59b |
| 53 仕上がり | 60 切・スタートキー |
| 54 温度/発酵/時間の表示部 | 61 オープンメニュー |
| 54b 発酵表示 | 62 オープンメニュー選択キー |
| 54e 数字表示部 | 63 メニュー選択キー |
| 55 ヘルシーメニュー選択キー | 64 追加焼きキー |
| 56a 魚焼きメニュー選択キー | 65 クリーニングキー |
| 56b 焼き物メニュー選択キー | 66 メニュー表示部 |
| 57 手動コース選択キー | |

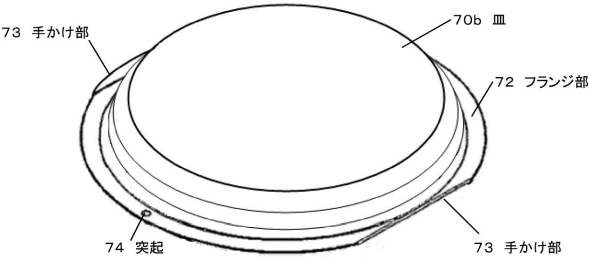
【図 7】

図 7

工程	発酵	焼き
上ヒータ		
下ヒータ		
触媒ヒータ	オフ	オフ
排気手段		

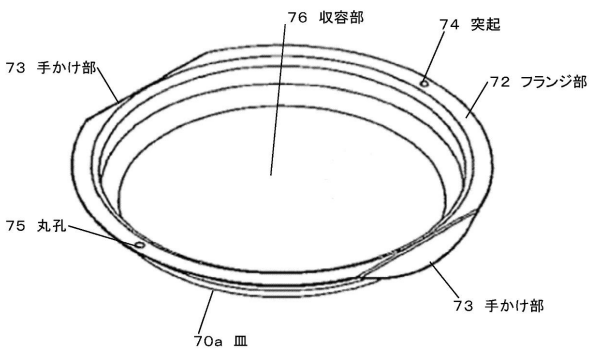
【図 8】

図 8



【図 9】

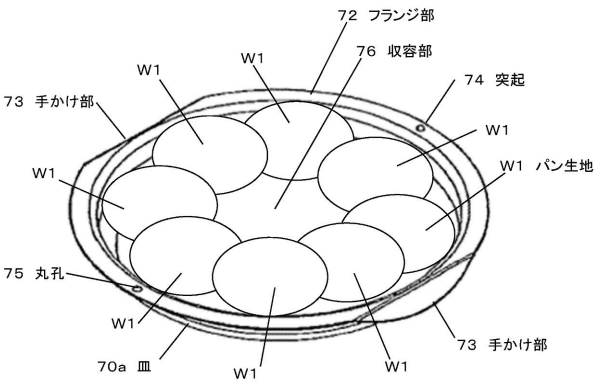
図 9



70 皿:70a, 70b

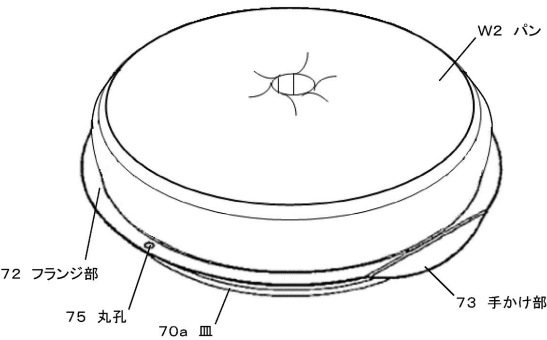
【図 10】

図 10



【図 11】

図 11



フロントページの続き

- (72)発明者 齋藤 倫子
東京都港区海岸一丁目16番1号
日立アプライアンス株式会社内
- (72)発明者 中村 富子
東京都港区海岸一丁目16番1号
日立アプライアンス株式会社内
- (72)発明者 小倉 順子
東京都港区海岸一丁目16番1号
日立アプライアンス株式会社内

審査官 長浜 義憲

- (56)参考文献 特許第4738452 (JP, B2)
特開平02-147029 (JP, A)
実開昭56-017016 (JP, U)
特開2013-099501 (JP, A)