

明 細 書

発明の名称 : 電熱調理器

技術分野

[0001] 本発明は、パンやスナックケーキ等の焼上げ食品を焼き上げる電熱調理器に関する。

背景技術

[0002] 通常、電熱調理器は、上面に下型プレートを取り付けた基体と、下面に上型プレートを取り付けた蓋体とを備え、蓋体の後部をヒンジ軸により基体に回転可能に枢支すると共に、下型プレートと上型プレートとの対向面間に形成される空間に生地材を充填し、上型プレート及び下型プレートをそれぞれの背面側から電熱ヒータにより加熱することにより、焼上げ食品を焼き上げる構成を備える。

[0003] 特許文献1には、複数種類の焼上げ食品に対応可能とするため、上型プレート及び下型プレートを焼上げ食品に応じて交換可能とすると共に、使用する上型プレート及び下型プレートの厚みに応じて、焼き上げ食品の焼き加減にばらつきが生じないように、基体に対する蓋体の回転部にヒンジ軸高さ機構を設けて、蓋体の回転中心であるヒンジ軸を上下方向へ位置調節可能とすることで、上型プレートと下型プレートとの対向面を均一に密着させるようにした発明が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第5662624号公報

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、特許文献1に開示の発明においては、焼上げ食品の種類に応じて厚みが異なる複数種類の上型プレート及び下型プレートを交換可能とすると共に、ヒンジ軸高さ調節機構によりヒンジ軸を適正な位置に調節する

ことで、上型プレートと下型プレートとの対向面を均一に密着させることができる反面、ヒンジ軸高さ調節機構の構成が複雑であるため、それが起因にして製造コストの上昇を招く虞がある。

[0006] 本発明は、上記課題に鑑みてなされたもので、簡単な構成により、使用する型プレートの厚みに応じて、ヒンジ軸の上下位置を段階的に調節可能とすることで安価な電熱調理器を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明によると、上記課題は、次のようにして解決される。

本発明に係る電熱調理器は、電熱ヒータを設けた基体と、前記基体の上面に着脱可能に取付けられる下型プレートと、前記基体に上向きに回転するように左右方向を向くヒンジ軸に相対回転可能に支持され、かつ電熱ヒータを設けた蓋体と、前記蓋体の下面に着脱可能に取付けられ、下面が前記下型プレートの上面に重なり合う上型プレートと、前記ヒンジ軸の上下方向の位置を調節可能なヒンジ軸高さ調節機構と、を備え、前記ヒンジ軸高さ調節機構は、前記基体に設けられる支持部と、前記支持部に設けられ、上下方向に拡幅部と狭幅部とを交互に設けた調節ガイド孔と、端部に設けた係合軸部が前記調節ガイド孔に上下動可能で、かつ回転可能に嵌合される前記ヒンジ軸と、前記ヒンジ軸と一体回転可能な操作レバーと、を有し、前記係合軸部は、前記操作レバーの回転操作に基づいて所定角度回転することにより、上位の前記拡幅部又は下位の前記拡幅部のいずれか一方の拡幅部から前記狭幅部を通過していずれか他方の拡幅部に移動可能であることを特徴とする。

[0008] 好ましくは、前記ヒンジ軸の前記係合軸部は、前記調節ガイド孔の前記狭幅部の開口幅より大の長径方向と小の短径方向とを有する。

[0009] 好ましくは、前記操作レバーは、前記ヒンジ軸の前記係合軸部を前記狭幅部の通過を不能とするロック位置から前記狭幅部の通過を可能とする解除位置、及びその逆へ回転可能である。

[0010] 好ましくは、前記操作レバーは、前記支持部に当接することにより、前記操作レバーを前記ロック位置に停止させる第1ストッパ部を有する。

[0011] 好ましくは、前記操作レバーは、前記ロック位置にあるとき、前記蓋体の一部が回転方向に当接することにより、前記蓋体を全開位置に停止させる第2ストッパ部を有する。

発明の効果

[0012] 本発明によると、簡単な構成により、使用する型プレートの厚みに応じて、ヒンジ軸の位置を上下方向へ段階的に調節可能としたことにより、1台の電熱調理器で厚みの異なる複数種類の型プレートを適正な状態に取付けて使用でき、かつ安価な電熱調理器を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明に係る電熱調理器の正面図である。
[図2]同じく電熱調理器の右側面図である。
[図3]同じく電熱調理器の平面図である。
[図4]同じく蓋体を開いた状態の電熱調理器の斜視図である。
[図5]同じく上下の型プレートを取り外して蓋体を全開位置とした電熱調理器の斜視図である。
[図6]ヒンジ軸高さ調節機構を含む要部の分解斜視図である。
[図7]ヒンジ軸が下位位置にある状態の要部の概略拡大図である。
[図8]ヒンジ軸が上位位置にある状態の要部の概略拡大図である。
[図9]操作レバーを操作した状態の要部の概略拡大図である。
[図10]図3におけるX-X線縦断面図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明に係る一実施形態を図面に基づいて説明する。なお、本発明は、以下に説明する実施形態により限定されるものではなく、以下の実施形態から当業者が自明の範囲内で適宜変更したものも含む。

[0015] 図1～5に示すように、本発明の電熱調理器は、平面視長方形を呈する箱形の基体1と、基体1の上面後部に固着された正面視上向きコ字状の支持ブラケット2と、支持ブラケット2の左右1対の上向きの支持部2a、2aに設けられた上下方向を向く高さ調節ガイド孔3に上下方向へ移動可能で、か

つ左右方向の軸線回りに回転自在に支持されたヒンジ軸４と、後端部がヒンジ軸４に相対回転可能に枢支された平面視略方形の蓋体５と、基体１の上面に着脱可能に取付けられる下型プレート６と、蓋体５の下面に着脱可能に取付けられる上型プレート７と、ヒンジ軸４の上下位置を調節する際に操作される操作レバー８と、を備える。

[0016] なお、以下の説明において、蓋体５及びそれに取付けられた要素の方位は、図１及び図２に実線で示すように、蓋体５を閉位置として下型プレート６と上型プレート７とを互いに重ね合わせた状態を基準とする。また、本実施形態における電熱調理器は、一部を除く基本形状は左右対称形状であるので、以下の説明においては、右側の構成を代表して説明する。したがって、左側の構成は、右側の構成で説明した左右方向の方位と逆向きとなる。

[0017] 本実施形態に係る電熱調理器は、厚みの異なる複数種類の下型プレート６及び上型プレート７に対応できるように、後述のヒンジ軸高さ調節機構の一部を構成する操作レバー８を回転操作することで、調節ガイド孔３に支持されたヒンジ軸４の上下位置を段階的に調節することができる。

[0018] 本発明に係る高さヒンジ軸高さ調節機構は、基体１の一部を構成する支持ブラケット２の左右の支持部２aと、左右の支持部２aにそれぞれ形成される調節ガイド孔３と、左右の調節ガイド孔３に回転かつ上下方向の位置を段階的に調節可能に嵌合されるヒンジ軸４と、ヒンジ軸４と一体回転可能な左右の操作レバー８とを含んで構成される。

[0019] 基体１の後部には、上面に電源スイッチ９a、ヒータ温度調節つまみ９b及びパイロットランプ９cを配置し、内部に制御基板（図示略）を収容した制御ボックス９が取り付けられる。

[0020] 基体１における制御ボックス９の前側には、支持ブラケット２の左右方向を向く基部２bが複数のねじにより固着される。支持ブラケット２における左右の支持部２aには、ヒンジ軸４の左右両端部に設けた係合軸部４aを回転かつ上下方向に移動可能にガイドする前述の上下方向の調節ガイド孔３が形成される。

- [0021] 特に図7～9に示すように、調節ガイド孔3には、拡幅部3aと狭幅部3bとが上下方向に交互に形成される。本実施形態においては、拡幅部3aを上位と下位の上下2箇所にて設け、狭幅部3bを上下の拡幅部3a間に1個設けることで、ヒンジ軸4を上下方向に2段階に位置調節可能な構成としている。しかしながら、本発明は、これに限定されるものでなく、拡幅部3aを上下方向に3箇所以上設けて、ヒンジ軸4を上下方向に3段階以上に位置調節可能な構成としてもよい。
- [0022] ヒンジ軸4は、中実丸棒により形成される。ヒンジ軸4の両端部には、調節ガイド孔3に上下方向へ移動可能で、かつ回転可能に嵌合される係合軸部4aが形成される。特に図9に示すように、係合軸部4aは、両側面が切削されることで、長径方向xと短径方向yを有するように横断面形状が略小判型に形成される。係合軸部4aの長径方向xの寸法aは、調節ガイド孔3における拡幅部3a内に回転可能に嵌合する寸法で、かつ狭幅部3bの開口幅wよりも大きくなるように設定される。係合軸部4aの短径方向yの寸法bは、寸法aよりも小さく、かつ狭幅部3bの開口幅wよりも小さくなるように設定される。
- [0023] 上述のように、ヒンジ軸4の係合軸部4aの寸法を設定することにより、係合軸部4aが長径方向yを前後方向に向く位置、すなわち図9に2点鎖線で示すロック位置にあって、例えば、調節ガイド孔3における下位の拡幅部3bに嵌合している場合には、ヒンジ軸4は下位の拡幅部3bに回転可能に保持される。そして、係合軸部4aが下位の拡幅部3aに嵌合している状態で、操作レバー8を上方へ略90度回転させて、図9に示す実線で示すようにすることで、係合軸部4aの長径方向xが上下方向を向き、短径方向yが前後方向を向く解除位置となる。これにより、係合軸部4aが狭幅部3bを通過可能となって、ヒンジ軸4を下位の拡幅部3aから上位の拡幅部3aに移動させることができ、蓋体5の後端部を上方に移動させることができる。また、係合軸部4aが上位の拡幅部3aに嵌合している場合には、長径方向xが前後方向から上下方向に向くように、操作レバー8を略90度回転させ

ることで、上位の拡幅部 3 a から下位の拡幅部 3 a への移動が可能となり、ヒンジ軸 4 を下方へ移動させることができる。

[0024] ヒンジ軸 4 には、蓋体 5 に固着された後述のハンドル 10 の後端部が相対回転可能に枢支される。これにより、蓋体 5 は、基体 1 にヒンジ軸 4 を中心に回転可能に支持される。

[0025] 操作レバー 8 は、ヒンジ軸 4 と一体回転し得るようにヒンジ軸 4 の両端部にそれぞれ固着される共に、後方へ延伸する操作部 8 a を有する。操作レバー 8 は、ヒンジ軸 4 が図 9 に 2 点鎖線で示すロック位置にある場合には、ヒンジ軸 4 と共に操作部 8 a が後方へ向くロック位置にあり、ロック位置から上方へ略 90 度回転させることで、ヒンジ軸 4 を図 9 に実線で示す解除位置として、ヒンジ軸 4 と共に解除位置となる。

[0026] 操作レバー 8 の外側面には、外方へ突出する円柱状の第 1 ストップ部 8 b が固着される。第 1 ストップ部 8 b は、図 7、8 に示すように、支持ブラケット 2 における支持部 2 a の後端縁である当接部 2 c に当接することにより、操作レバー 8 の回転量を規制して、操作レバー 8 をロック位置に保持する。操作レバー 8 の内側面には、内方へ突出する円柱状の第 2 ストップ部 8 c が固着される。第 2 ストップ部 8 c は、操作レバー 8 がロック位置に保持されている場合、図 7、8 に示すように、蓋体 5 に固着されたハンドル 10 の後端部に設けた後述の爪状の当接部 10 c に当接することで、蓋体 5 の回転量を規制して、蓋体 5 を全開位置に停止させる。

[0027] 図 5 に示すように、基体 1 の上面には、下型プレート 6 を下側から加熱するための電熱ヒータ 11 が設けられる。電熱ヒータ 11 は、制御ボックス 10 内に設けられる図示略の給電装置に電氣的に接続される。

[0028] 図 4 に示すように、下型プレート 6 は、熱伝導性に優れるアルミニウム合金等により平面形略正方形に形成され、基体 1 における電熱ヒータ 11 の上側に着脱自在に取り付けられる。下型プレート 6 には、焼き上げ食品の生地を充填するための凹部 6 a が形成される。

[0029] 下型プレート 6 は、基体 1 における電熱ヒータ 11 の上側に装着すること

で、基体 1 の上面前部に設けられた前後方向に移動可能なラッチ 12（図 5 参照）に係合して装着状態に固定される。なお、ラッチ 12 は、圧縮コイルばね 13 により前方へ付勢されることで、下側プレート 6 の内側に係合する。下型プレート 6 を基体 1 から取り外すには、基体 1 の前面に設けた円形の通孔 14 にドライバ又はロッド状の専用の工具を差し込んで、ラッチ 14 を押し込むことで、下型プレート 6 に対するラッチ 12 の係合を解除する。

[0030] 蓋体 5 の両側面には、平面視後向きコ字状のハンドル 10 における左右の側片 10a が固着される。ハンドル 10 は、蓋体 5 を開閉する際に把持される把持部 10b を有する。ハンドル 10 における左右の側片 10a の後端部は、ヒンジ軸 4 に相對回轉可能に枢支される。ハンドル 10 における左右の側片 10a の後端部には、爪状の当接部 10c が設けられる。当接部 10c は、蓋体 5 を開いた際、操作レバー 8 に設けた第 2 ストップ部 8c に当接することで、蓋体 5 の回轉量を規制して、蓋体 5 を全開位置（図 2 に 2 点鎖線で示す位置）に停止させる。これにより、蓋体 5 は、ハンドル 10 と共に、ヒンジ軸 4 を中心に略水平をなす閉位置（例えば、図 2 に実線で示す位置）から上方へ 90 度を若干超える全開位置（例えば、図 2 に 2 点鎖線で示す位置）、及びその逆へ回轉し得るように、支持ブラケット 2 を介して基体 1 に回轉可能に支持される。

[0031] 本実施形態においては、蓋体 5 を全開位置に停止させるための第 2 ストップ部 8c を、ヒンジ軸 4 の位置調節に伴ってヒンジ軸 4 と共に上下移動する操作レバー 8 に設けたことによって、ヒンジ軸 4 が調節ガイド孔 3 における上位の拡幅部 3a 又は下位の拡幅部 3a のいずれに保持されている場合であっても、蓋体 5 における全開角度を常に一定に保つことができる。このようにすることで、電熱調理器の取り扱いを向上させることができる。

[0032] 図 5 に示すように、蓋体 5 の下面には、上型プレート 7 を背面側から加熱するための電熱ヒータ 15 が設けられる。電熱ヒータ 15 は、制御ボックス 10 内に設けられる給電装置に電氣的に接続される。なお、焼上げ食品の種類によっては、上下の電熱ヒータ 11、15 のいずれか一方を省略すること

もある。

- [0033] 上型プレート7は、下型プレート6と同様に、アルミニウム合金等により、平面視略正方形に形成される。上型プレート7には、下型プレート6の凹部6aと対向する下向きの複数の凹部7aが形成される。
- [0034] 上型プレート7は、蓋体5における電熱ヒータ15の下側に装着することで、蓋体5の下面前部に設けられた前後方向に移動可能なラッチ16（図5参照）に係合して装着状態に固定される。なお、ラッチ16は、圧縮コイルばね17により前方へ付勢されることで、上側プレート7の内側に係合する。上型プレート7を蓋体5から取り外すには、蓋体5の前面に設けた円形の通孔18にドライバまたはロッド状の専用の工具を差し込んで、ラッチ16を押し込むことで、下型プレート7に対するラッチ16の係合を解除する。
- [0035] 本実施形態の電熱調理器を用いてパンやスナックケーキ等の焼上げ食品を焼き上げるには、図2（2点鎖線）及び図4に示すように蓋体5を開放する。このとき、例えば、ヒンジ軸4における係合軸部4aが調節ガイド孔3における下位の拡幅部3aに保持されている場合には、蓋体5を開放すると、図7に2点鎖線で示すように、蓋体5の全開位置において、ハンドル10に設けた当接部10cが第2ストッパ部8cに当接する。これにより、蓋体5は、全開位置に停止する。蓋体5を全開位置とした状態で、下型プレート6の凹部6aに必要な応じて油を塗布したのち、凹部6aに予め練り上げておいた生地材を充填する。
- [0036] 次いで、図2に実線で示すように、蓋体5を全開位置からヒンジ軸4を中心に閉位置に回転させて、上型プレート7の下面を下型プレート6の上面に密着させた後、上下の電熱ヒータ11、15に一定時間通電し、下型プレート6と上型プレート7を加熱する。これにより、下型プレート6と上型プレート7の各凹部6a、7a内で生地材が加熱されて膨張することにより、焼上げ食品が焼上がる。
- [0037] 焼上げ食品の種類に応じて、下型プレート6及び上型プレート7を交換する場合には、基体1側のラッチ12及び蓋体5側のラッチ16をそれぞれ解除

して、下側プレート6を基体1、又上型プレート7を蓋体5からそれぞれ取り外した後、焼上げ食品に応じた下型プレート6及び上型プレート7をそれぞれ装着する。

[0038] この場合、交換後の下型プレート6及び上型プレート7の厚みが交換前の下型プレート6及び上型プレート7の厚みよりも厚い場合には、ヒンジ軸4を上位位置に移動させる。

[0039] ヒンジ軸4を上位位置に移動させるには、操作部8aを掴んで操作レバー8を図9に2点鎖線で示すロック位置から上方（矢印方向）へ略90度回転させて実線で示す解除位置とする。これにより、ヒンジ軸4もロック位置から解除位置に回転する。ヒンジ軸4が解除位置に回転すると、ヒンジ軸4における係合軸部4aの長径方向xが上下方向を向き、係合軸部4aは調節ガイド孔3の狭幅部3bを通過可能となる。この状態で、ヒンジ軸4の係合軸部4aを下位の拡幅部3aから上位の拡幅部3aに移動させる。そして、係合軸部4aを上位の拡幅部3aに移動させた後、操作レバー8を解除位置からロック位置に戻す。これにより、ヒンジ軸4も係合軸部4aの長径方向xが前後方向を向くロック位置となって、係合軸部4aは高さ調節ガイド孔3の狭幅部を通過不能となる。この結果、ヒンジ軸4は、上位の拡幅部3aに保持される。

[0040] また、ヒンジ軸4の係合軸部4aが上位の拡幅部3aに保持されている場合には、操作レバー8を回転操作して、操作レバー8と共にヒンジ軸4をロック位置からアンロック位置に回転させることによって、ヒンジ軸4の係合軸部4aを上位の拡幅部3aから下位の狭幅部3bに移動させることができる。

[0041] 上述により、操作レバー8を回転操作するだけの簡単な操作で、ヒンジ軸4及び蓋体5の後端部を、下型プレート6及び上型プレート7の厚みに応じて上下方向に段階的に位置調節できるため、下型プレート6及び上型プレート7を厚みが異なるものと交換しても、下型プレート6と上型プレート7の対向面を密着させて、適正な使用状態とすることができる。また、ヒンジ軸

高さ調節機構を極めて簡単な構成としたことで、コストの低減が図られて、安価な電熱調理器を提供できる。

[0042] 本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、次のような種々の変形や変更を施すことができる。

(1) 調節ガイド孔 3 の拡幅部 3 a を 3 個以上とする。

(2) 蓋体 5 に固着されたハンドル 10 の後端部をヒンジ軸 4 に枢支する構成に代えて、蓋体 5 の一部であって、かつハンドル 10 以外の部分をヒンジ軸 4 に枢支する。

(3) 支持部 2 a を基体 1 に一体形成する。

符号の説明

[0043]	1 基体	2 支持ブラケット
	2 a 支持部	2 b 基部
	2 c 当接部	3 調節ガイド孔
	3 a 拡幅部	3 b 狭幅部
	4 ヒンジ軸	4 a 係合軸部
	5 蓋体	6 下型プレート
	6 a 凹部	7 上型プレート
	7 a 凹部	8 操作レバー
	8 a 操作部	8 b 第 1 ストップ部
	8 c 第 2 ストップ部	9 制御ボックス
	9 a 電源スイッチ	9 b ヒータ温度調節つまみ
	9 c パイロットランプ	10 ハンドル
	10 a 側片	10 b 把持部
	10 c 当接部	11 電熱ヒータ
	12 ラッチ	13 圧縮コイルばね
	14 通孔	15 電熱ヒータ
	16 ラッチ	17 圧縮コイルばね

1 8 通孔

請求の範囲

- [請求項1] 電熱ヒータを設けた基体と、
前記基体の上面に着脱可能に取付けられる下型プレートと、
前記基体に上向きに回転しうるように左右方向を向くヒンジ軸に相對回転可能に支持され、かつ電熱ヒータを設けた蓋体と、
前記蓋体の下面に着脱可能に取付けられ、下面が前記下型プレートの上面に重なり合う上型プレートと、
前記ヒンジ軸の上下方向の位置を調節可能なヒンジ軸高さ調節機構と、を備え、
前記ヒンジ軸高さ調節機構は、
前記基体に設けられる支持部と、
前記支持部に設けられ、上下方向に拡幅部と狭幅部とを交互に設けた調節ガイド孔と、
端部に設けた係合軸部が前記調節ガイド孔に上下動可能で、かつ回転可能に嵌合される前記ヒンジ軸と、
前記ヒンジ軸と一体回転可能な操作レバーと、を有し、
前記係合軸部は、前記操作レバーの回転操作に基づいて所定角度回転することにより、上位の前記拡幅部又は下位の前記拡幅部のいずれか一方の拡幅部から前記狭幅部を通過していずれか他方の拡幅部に移動可能であることを特徴とする電熱調理器。
- [請求項2] 前記ヒンジ軸の前記係合軸部は、前記調節ガイド孔の前記狭幅部の開口幅より大の長径方向と小の短径方向とを有することを特徴とする請求項1記載の電熱調理器。
- [請求項3] 前記操作レバーは、前記ヒンジ軸の前記係合軸部を前記狭幅部の通過を不能とするロック位置から前記狭幅部の通過を可能とする解除位置、及びその逆へ回転可能であることを特徴とする請求項1又は2記載の電熱調理器。
- [請求項4] 前記操作レバーは、前記支持部に当接することにより、前記操作レ

バーを前記ロック位置に停止させる第 1 ストップ部を有することを特徴とする請求項 3 記載の電熱調理器。

[請求項 5] 前記操作レバーは、前記ロック位置にあるとき、前記蓋体の一部が回転方向に当接することにより、前記蓋体を全開位置に停止させる第 2 ストップ部を有することを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の電熱調理器。