

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5771530号  
(P5771530)

(45) 発行日 平成27年9月2日(2015.9.2)

(24) 登録日 平成27年7月3日(2015.7.3)

(51) Int.Cl.	F 1
A 4 7 J 27/08 (2006.01)	A 4 7 J 27/08 A
A 4 7 J 27/09 (2006.01)	A 4 7 J 27/08 B
	A 4 7 J 27/09

請求項の数 14 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2011-545784 (P2011-545784)	(73) 特許権者	594034072
(86) (22) 出願日	平成22年1月14日 (2010.1.14)		セブ ソシエテ アノニム
(65) 公表番号	特表2012-515033 (P2012-515033A)		フランス国 69130 エキュリー シ
(43) 公表日	平成24年7月5日 (2012.7.5)		ユマン デュ プチ プワ レ 4 エム
(86) 国際出願番号	PCT/FR2010/050051	(74) 代理人	100099623
(87) 国際公開番号	W02010/081994		弁理士 奥山 尚一
(87) 国際公開日	平成22年7月22日 (2010.7.22)	(74) 代理人	100096769
審査請求日	平成25年1月10日 (2013.1.10)		弁理士 有原 幸一
(31) 優先権主張番号	0950237	(74) 代理人	100107319
(32) 優先日	平成21年1月15日 (2009.1.15)		弁理士 松島 鉄男
(33) 優先権主張国	フランス (FR)	(74) 代理人	100114591
			弁理士 河村 英文
		(74) 代理人	100125380
			弁理士 中村 綾子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子情報装置を備えた加圧調理器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

家庭用調理器具(1)であって、第1に、複数の位置の間を移動するように取り付けられ、かつユーザが前記器具(1)の動作を行えるように構成された少なくとも第1の制御部材(9)と、前記第1の制御部材(9)の少なくとも第1の所定の位置の特徴を表す可聴及び/又は可視の性質の信号(70)を発生するように構成され、前記第1の制御部材(9)に接続された情報装置(60)とを具備し、前記情報装置(60)及び前記第1の制御部材(9)は、少なくとも1つのセンサ(10、11、12)及び、少なくとも1つのアクチベータ(13)を介して相互接続され、前記少なくとも1つのアクチベータ(13)は、前記第1の制御部材(9)が前記第1の所定の位置を占めるとき前記センサ(10、11、12)を遠隔で励起するように構成されて、前記第1の所定の位置に到達した前記第1の制御部材(9)が、前記情報装置(60)に前記信号(70)を表示させ、前記器具(1)が容器と蓋とを含む加圧調理器によって構成され、前記蓋が前記容器の上にロックされるように設計されて一緒に調理筐体を形成し、前記第1の制御部材が、ユーザが前記調理筐体内部にある圧力レベルで動作できるようにおよび/または前記容器に対して前記蓋のロック/アンロックを操作できるように構成されることを特徴とする器具。

【請求項 2】

前記アクチベータ(13)が前記第1の制御部材(9)の中に組み込まれる、ことを特徴とする請求項1に記載の器具。

【請求項 3】

前記センサ（１０、１１、１２）が前記情報装置（６０）の中に組み込まれる、ことを特徴とする請求項１又は２に記載の器具。

【請求項４】

前記センサ（１０、１１、１２）が磁気抵抗センサである、ことを特徴とする請求項１～３のいずれか１つに記載の器具。

【請求項５】

前記センサ（１０、１１、１２）がＣ－ＭＯＳタイプのセンサである、ことを特徴とする請求項４に記載の器具。

【請求項６】

前記アクチベータ（１３）が磁石を有する、ことを特徴とする請求項４又は請求項５に記載の器具。

10

【請求項７】

前記情報装置（６０）及び前記第１の制御部材（９）が、複数のセンサ（１０、１１、１２）と、前記第１の制御部材（９）の位置の関数として１つ以上の前記センサ（１０、１１、１２）を選択的に励起するように設計される、ことを特徴とする請求項１～６のいずれか１つに記載の器具。

【請求項８】

前記器具（１）が容器と蓋（３）とを含む加圧調理器によって構成され、前記蓋（３）が前記容器の上にロックされるように設計されて一緒に調理筐体を形成する、ことを特徴とする請求項１～７のいずれか１つに記載の器具。

20

【請求項９】

前記第１の制御部材（９）が、ユーザが前記調理筐体内部にある圧力レベルで動作できるように設計される、ことを特徴とする請求項８に記載の器具。

【請求項１０】

前記器具（１）が、ユーザが前記容器に対して前記蓋（３）のロック／アンロックを操作できるように設計された第２の制御部材（６）を有し、前記第２の制御部材（６）が、前記第１の制御部材（９）とは異なっている、ことを特徴とする請求項９に記載の器具。

【請求項１１】

前記第１の制御部材（９）が、少なくとも第１に、前記調理筐体内部に広がる圧力を前記蓋（３）の安全なアンロックに適合する値まで下げる、又は、その値で維持することができる開放位置と、第２に、圧力が前記調理筐体内部で前記蓋（３）の安全なアンロックに適合しない圧力値まで高まることを可能にする、少なくとも１つの調理位置との間を移動するように取り付けられる、ことを特徴とする請求項９又は請求項１０に記載の器具。

30

【請求項１２】

前記情報装置（６０）が、前記第１の制御部材（９）が開放位置にある間は、警報信号を発生するように設計される、ことを特徴とする請求項１１に記載の器具。

【請求項１３】

前記情報装置（６０）が、第１に、前記筐体内部が所定の圧力値に到達したことを検出する検出手段と、第２に、前記検出手段に機能的にリンクされたタイマとを備えて、前記所定の圧力値に達したことが検出されると直ぐに前記タイマがトリガされる、ことを特徴とする請求項９～１２のいずれか１つに記載の器具。

40

【請求項１４】

前記情報装置（６０）が、前記第１の制御部材（９）の第１の所定の位置の特徴を表す前記信号（７０）に対応する、少なくとも１つのサインを表示するように設計された表示画面（６１）をさらに備える、ことを特徴とする請求項１～１３のいずれか１つに記載の器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

50

本発明は家庭用調理器の一般的な技術分野、また特に、加圧調理器、すなわち、内部に含まれた食品を蒸気圧のもとで調理することができるように設計された加圧調理器の分野に関する

【0002】

本発明は、より具体的に言うと、第1に、複数の位置の間を移動するように取り付けられ、ユーザが前記器具を操作できるように設計された少なくとも1つの制御部材と、第2に、前記第1の制御部材の位置の特徴を表す信号を発生するために、前記第1の制御部材に接続された情報装置を有する家庭用調理器具に関する。

【従来技術】

【0003】

家庭用の加圧調理器は、よく知られている。そのような加圧調理器は、通常、容器とその容器に取り付けられ、かつロックするように設計された蓋とから作られて、一緒に密封された調理容器を形成する。そのような加圧調理器は、圧力や温度を高めることができるように、また、これにより、前記筐体内に含まれた食物が蒸気圧のもとで調理されることのできるような方式で、熱源（例えば、ホットプレート）の作用を受けるように従来から設計されている。

【0004】

そのような周知の加圧調理器の動作は、例えば、下記のような様々な部材によって管理されている、すなわち、

- ・蓋を容器に対してロック及びアンロックすることができるロッキング/アンロッキング手段、

- ・筐体内部の圧力を「動作圧力」と呼ばれる所定の圧力レベルに維持できるようにする圧力調整弁、及び

- ・特に、調理工程の終わりに筐体内部の圧力を低下させて、ユーザが許容できる安全状態のもとで蓋を開けることができるようにする減圧部材。

【0005】

これらの機能はそれぞれ、ユーザが手作業で動作できるように設計された1つ以上の対応する制御部材によって制御される。

【0006】

特に、ユーザが圧力筐体の内部の圧力レベルに対して動作できるように設計された、また、より正確には、ユーザが下記のモードの中から選択された特定の動作モードの中で器具を配置できる圧力調理器具が知られている、すなわち、

- ・器具内部の圧力を調理の終了時に低下させるために、又は逆に、圧力が器具内部で上昇しないようにするために、調理筐体が外部と連通する漏洩モード、及び

- ・それぞれがより大きい、又は、より小さい大きさの特定の規定圧力に対応し、また、ある種の食物用に設計された複数の調理モード。

【0007】

より正確には、前述された従来技術の器具では、その制御部材は、器具の一般的な対称軸に対応する縦軸の周りを回転するように取り付けられたリングによって構成される。

【0008】

より正確に言うと、その従来技術の器具では、回転可能に取り付けられたリングは、調整バルブと相互作用して、その定格を変更する。その圧力選択リングは、このように、前記バルブに対する3つの異なる定格に対応する3つの圧力位置、及びバルブの最小定格に対応する1つの開始位置を選択できるようにして、蓋を安全に開けることに適合する極めて低い圧力が調理筐体の内部に広がると直ぐに、前記バルブを開くことができるようにする。その従来技術の器具では、圧力選択リングが、それ自体が蓋に固着されるプレート上で回転するように取り付けられる。このプレートは、4つのピクトグラフを備えており、これらは圧力選択リングが利用できる開始位置と3つの調理位置とにそれぞれ対応する。圧力選択リングは、それ自体、基準マークを備えており、これは圧力選択リングが対応する位置にあるとき、自身がピクトグラフに向いていることが分かるように設計されている

10

20

30

40

50

。この圧力選択リング上のマークを、プレート上に示された4つのピクトグラフの1つ又は他の対応する位置に置くことにより、ユーザは、このように、設けられている開始位置又は3つの調理位置の1つのいずれかに対応する特定の位置を選択することができる。問題の位置の1つから別の位置に移ることは、前述されたように、圧力選択リングを回転させることによって行われる。これによりマークを、角度を付けて移動させて、1つのピクトグラフから別のものに移ることができる。圧力選択リングに組み込まれたマークを対応する静止ピクトグラフに置く。このシステムによって、ユーザはいつでも、圧力選択リングが存在する位置に関する情報を知ることができる。

【0009】

ユーザはこのように、圧力選択リングの位置が確実に、ユーザが器具を使いたいと希望する使用法に実際に対応するようにできる。

10

【0010】

従来技術の加圧調理器は全体的に満足なものであるが、それでもやはり、幾つかの欠点がある。

【0011】

前述された周知の加圧調理器は、ユーザが見ることができるプレート上に全てのピクトグラフを絶えず残すため、ユーザは、どの一時的な位置に圧力選択リングがあるか、またこのため、加圧調理器のどの動作モードが選択されているかを直接、一目見ただけでは知ることができない。ユーザが求めている情報にアクセスするために、前記ユーザは、どのピクトグラフが、このマークで登録されているかを知るために、積極的なステップを取る

20

【0012】

そのような人間工学に乏しいことや情報の明瞭さが欠けていることのために、ユーザが加圧調理器を正しく使えなくなる可能性がある（例えば、ユーザは圧力調理サイクルが開始されたと考えるが、実際に気付かずに、前記ユーザが圧力選択リングを動作位置に残しておく）か、又は実際に最も危険な状態では、また他の要因と組み合わせて、特に熱傷による事故の危険をもたらす可能性がある。圧力選択リング上に形成されたマーク及びプレート上に形成されたピクトグラフを目視で識別するのが比較的難しいため、その問題は悪化される可能性があり、それらが互いに登録されているかどうかを見分けることも必然的に困難になる。

30

【0013】

それは本質的に、産業組織や耐久性の理由のために、そのマークやピクトグラフは一般的に、それぞれリングやカバーの材料を、付加的な着色をせずに、単に形削り（窪み形状又は突起形状）することによって形成されるという事実に起因する。マークやピクトグラフはこのように、それらを保持する部分に対してトーン・オン・トーンのように見えるため、このことは、特に未経験者や視力障害者のユーザにとって、それらを見分けることを極めて難しくする。

【0014】

さらに、ユーザが絶えず見ることができる全てのピクトグラフは、加圧調理器を使用することに含まれる難しさの程度に関してユーザが持つ認識を変える可能性がある。難しさの程度は実際には低く、ゼロになることもあるが、目に見える記号の多様性が、あるユーザにとっては、加圧調理器は操作するのが極めて複雑で危険な装置であること、またこのため、長くて退屈な学習過程が必要とされることを連想する。

40

【0015】

これらの種々の欠点を改善するために、制御部材の位置に対応するピクトグラフが見えるウィンドウを有するシステムが提案されている。

【0016】

そのようなウィンドウ・システムは前述された従来技術と比べた場合、進行状況を構成することができるが、加圧調理器の全ての設計に対して適当ではなく、またさらに、特定

50

の設計や構成に対して、器具のコストが増加する、また設計自体を複雑にする原因になる可能性がある。

【 0 0 1 7 】

さらに、そのようなウィンドウ・システムは、ユーザに知らせることにに関して理想的な解決策を成していない、またユーザが自身の加圧調理器を使用する場合の使用法に関して、完全に全てのユーザが安心できるようにしていない。

【 発 明 の 概 要 】

【 0 0 1 8 】

本発明に与えられた目的は、結果的に、種々の前述された欠点を改善することであり、かつ非常に信頼性が高く、またコンパクトな設計で、特に単純であり、直感的に使用でき、人間工学的で、安全に使用できる、好ましくは加圧調理器によって構成された新規の家庭用調理器具を提案することである。

10

【 0 0 1 9 】

本発明の別の目的は、特に単純で、十分に試行された、また安価であるという原則に基づいた設計の、好ましくは加圧調理器で構成された新規の家庭用調理器具を提案することである。

【 0 0 2 0 】

本発明の別の目的は、特に安価で堅牢であり、製造するのが容易な、好ましくは加圧調理器で構成された新規の家庭用調理器具を提案することである。

【 0 0 2 1 】

本発明の別の目的は、ユーザがあらかじめ選択された調理位置を有しないで調理サイクルを開始することを避ける、好ましくは加圧調理器で構成された新規の家庭用調理器具を提案することである。

20

【 0 0 2 2 】

本発明の別の目的は、機能的特徴及びその使用法が改良され、かつユーザが調理サイクルを簡単にまた効果的にモニタできるようにする、好ましくは加圧調理器で構成された新規の家庭用調理器具を提案することである。

【 0 0 2 3 】

本発明の別の目的は、従来技術のように、実質的に単純で、軽量、かつコンパクトな一般的な設計であると同時に、新しい機能的な特徴を可能にする、好ましくは加圧調理器で構成された新規の家庭用調理器具を提案することである。

30

【 0 0 2 4 】

本発明に与えられた目的は、家庭用調理器具によって達成される。第 1 に、複数の位置の間を移動するように取り付けられ、かつユーザが前記器具の動作を行えるように設計された少なくとも第 1 の制御部材、及び前記第 1 の制御部材の少なくとも第 1 の所定の位置の特徴を有する可聴及び / 又は可視の性質の信号を発生するために、前記第 1 の制御部材に接続された情報装置を有する。前記情報装置及び前記第 1 の制御部材は、前記信号を少なくとも 1 つのセンサ及び少なくとも 1 つのアクチベータを介して、前記信号を表示するために相互接続される。前記少なくとも 1 つのアクチベータは、第 1 の制御部材が前記第 1 の所定の位置を占めるとき前記センサを遠隔で励起するように設計されて、その第 1 の所定の位置に到達した第 1 の制御部材が、前記情報装置に前記信号を表示させる。

40

【 0 0 2 5 】

本発明の他の目的や利点は、添付された図面に関連して与えられた下記の説明を読めば一層明確になる。それらの図面は実施例を限定するためではなく、例示するために与えられるものである。

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 0 0 2 6 】

【 図 1 】 本発明の家庭用加圧調理器の実装例の細部の部分斜視図である。

【 図 2 】 図 1 の実装例の細部の切り取り図である。

【 図 3 】 図 1 の実装例の細部を上から見た図であり、器具の第 1 の制御部材が開放位置に

50

あり、器具の内部にある圧力が器具を安全に解放するに適した値に戻される又はその値に維持されることができる。

【図4】図1～図3の実装例の細部の切り取り断面図である。

【図5】図3の小さい尺度の図である。

【図6】図5の細部を上から見た図であり、第1の制御部材が第1の調理位置にある。

【図7】図5及び図6の実装例細部を上から見た図であり、第1の制御部材が第2の調理位置にある。

【図8】図5～図7の細部を上から見た図であり、第1の制御部材が第3の調理位置にある。

【図9】図5～図8の細部を上から見た図であり、第1の制御部材が第4の調理位置にある。

10

【発明を実施するための形態】

【0027】

本発明は家庭用調理器具1に関する、すなわち、食物を家庭環境で調理することができるように特に設計された調理器具に関する。この目的に対して、本発明の器具1は、好ましいことに、携帯型（すなわち、手動で移動されうる）でありかつ独立型である。特に好ましいことに、また図面に示されているように、この家庭用調理器具1は加圧調理器で構成されている、すなわち、それは圧力を加えて食物を調理するための器具を形成する。そのような状態では、この調理器具1は、大気圧よりも著しく高いレベルの圧力で、また例えば、10キロパスカル（kPa）～90kPaの範囲にある値の大気圧を超える圧力で、食物を調理するように設計されている。

20

【0028】

好ましいことに、本発明の器具1は、何らかの外部圧力が与えられることなく、熱源の効果（その熱源が内蔵されているか又は外部のものであるかに関係なく）よりももっぱら低い圧力になるように設計されている。

【0029】

本発明の家庭用調理器具1は、好ましいことに、調理される食物を受け入れるための調理容器を形成する容器（図示せず）を備えている。本発明の器具1は、また、好ましいことに、容器に取り付けられ、かつロックするように設計された蓋3を有し、その容器と協力して、実質的に密閉された、すなわち、器具1の圧力を高めることができるように十分に密閉された調理筐体を形成する。この蓋3は、好ましいことに、全体的な形状がディスク形で、前記蓋が前記容器に取り付けられ、またロックされると、それは好ましいことに、容器2の底部が延長する中間面に、ほぼ平行な中間面の中を延長する。この蓋3は、好ましいことに、蓋3を容器に対してロックング/アンロックングするためのロックング/アンロックング手段によって、容器にロック又はアンロックされるように設計される。蓋3を容器にロックすることにより、蓋3が圧力の影響により突然外れるという危険なしに、調理筐体を圧力に当てることができる。蓋が突然外れるという全ての危険は、ユーザにもたらされる。ロックング/アンロックング手段4は、当業者に周知の任意のタイプにすることができ、また従来方式では、それらは蓋3が容器に固着されるロック位置と、蓋3が容器から自由に分離されうるアンロック位置との間を動くのに適している。本発明の状況の中で使用できるそのようなロックング/アンロックング手段4の一例として、噛み合い部又はセグメントを有するロックング/アンロックング手段についても言及することができるが、本発明は決して、特定の種類のロックング/アンロックング手段4に限定されることはないことは理解されよう。

30

40

【0030】

ロックング/アンロックング手段4が噛み合い部を有する場合、容器に対して蓋3をロック/アンロックするためのロックング/アンロックング手段4は、対応する駆動アームを介して蓋3の上を、また蓋3に対して半径方向に平行移動するように取り付けられた2つの噛み合い部を備えている。この駆動アームは、器具1の一般的な対称軸に対して正反対方向に延長する。噛み合い部を有するそのようなロックング・システムは当業者には周

50

知であるため、本願で一層詳細に説明する必要はない。図面に示された変形例では、ロック/アンロック手段4はそれ自体は良く知られており、また容器とリッド・ランプ(lid ramp)とを組み込むバヨネット・システムで構成されている。これらのリッド・ランプは、蓋3が容器に対して回転される作用によりインターロックすることができる。そのようなバヨネット・システムも当業者には周知であるため、本願ではこれ以上詳細に説明する必要はない。

【0031】

本発明の家庭用調理器具1は、ユーザが調理器具1を操作できるように設計された少なくとも第1の制御部材9も有している。この第1の制御部材9は、例えば、限定されること  
10  
はない単なる例示的な実施例であるが、容器に対して蓋3をロック/アンロックすること及び/又は調理筐体を減圧すること、及び/又は動作圧力レベルを設定することによって、このように、加圧調理器1の1つ以上の機能の少なくとも一部をユーザが操作できるようにする。

【0032】

当の第1の制御部材9は、ユーザが動かすことができるように、すなわち、ユーザが手作業で対応する機能(また好ましくは、対応する設定)を制御できるような方法で、好ましくはユーザが直接操作できるように形作られる。

【0033】

好ましいことに、この第1の制御部材9は、器具1の操作に、また好ましいことに、ユーザによる手動操作に  
20  
応答して、その設定に直接作用するように設計される。

【0034】

第1の制御部材9は、複数の位置の間を動くように取り付けられる。それぞれの位置は、家庭用調理器具1の特定の動作及び/又は構成(設定)に対応している。好ましいことに、第1の制御部材9が利用できる各位置は、あらかじめ設定されており、ユーザが容易に確認できる。換言すると、第1の制御部材9の各位置は、都合が良いことに索引が付けられており、また好ましいことに、蓋3の上に示されたアイコンによってマークされている(そのようなアイコン15の実装例は、図3に示されている)。都合が良いことに、この第1の制御部材9は、ユーザがその種々の位置を手作業で移動できるように設計されている。

【0035】

図面に示された好ましい変形例では、第1の制御部材9は、ユーザが調理筐体内部にある圧力レベルを操作できるように設計されている。

【0036】

例えば、この第1の制御部材9は、都合が良いことに、少なくとも以下の間を動くように取り付けられる、すなわち、

- ・第1に、調理筐体内部に広がる圧力を蓋3の安全なアンロックに適合する値まで下げる又はその値で維持することができる開放位置、

- ・第2に、圧力が前記調理筐体内で、容器に対して蓋3の安全なアンロックに適合しない圧力値まで高まることを可能にする少なくとも1つの調理位置。

【0037】

第2の部材9は、このように都合が良いことに、器具1の動作を制御するための動作部材を構成し、これにより、ユーザが器具1によって形成された調理筐体内部に広がる圧力レベルを、所定のレベルに設定できるようにされる。例えば、食物を蒸気圧で調理するため(調理位置)に、このレベルを大気圧よりも高くすること、又は圧力の影響のもとで前記蓋が吹き飛ばされる危険なしに、蓋3を安全に開くことができるようにするため(開放位置)に、大気圧にほぼ等しくする又は実際にわずかに大気圧よりも高くすることができる。このため、「蓋の安全なアンロックに適合する圧力値」という表現は、本願では、ユーザがアンロックしている間(噛み合い部を開く又はランプの係合解除)に、蓋3が突然外れるといったどのような現象をも避けるに十分低い圧力値を意味する。この蓋3が突然外れるという現象は、ユーザに対して肉体的損傷の危険を高める可能性がある。そのよう  
40  
50

な蓋 3 を安全にアンロックすることに適合する圧力値は、例えば、4 k P a より大きな値により大気圧を超えないように選択される。

【 0 0 3 8 】

第 1 の制御部材 9 は、このように、器具 1 が減圧されるようにする（開放位置に対応する）、又は前記器具 1 を調理配置の中に置く（調理位置に対応する）。好ましいことに、この第 1 の制御部材 9 は、特定の食物の種類に対して、それぞれが特定の動作圧力値に対応する複数の明確な調理位置に接続するのに適している。従って、ユーザは随意に制御部材 9 を、その開放位置、又は少なくとも 1 つの調理位置、例えば、2 つ、3 つ、又は 4 つの異なる調理位置に置くことができる。それぞれの調理位置は、一層詳細に以下で説明されるが、レギュレータ手段 5 によって調整された予め決められた特定の調理レベルに対応している。

10

【 0 0 3 9 】

この第 1 の制御部材 9 は、このように好ましいことに、調理圧力レベルを設定するだけでなく、器具 1 に圧力を加えることを可能にする圧力セクタ部材を構成する。例えば、図面に示された実施形態では、制御部材 9 は、下記の 4 つの位置の間を移動するように取り付けられた圧力セクタ部材を構成する。

- ・「減圧」位置とも呼ばれる開放位置（図 3 及び図 5 に示されている）。この開放位置では、筐体の内部は、漏れフロー部（leakage flow section）を介して外部と連通される。この漏れフロー部は、調理筐体内部に広がる圧力が、蓋 3 の安全なアンロックに適合する値まで戻される又はその値に維持されることができるようになる。

20

- ・第 1 の調理位置（図 6 に示されている）。この位置は、調理筐体内部の圧力を、圧力調整手段 5 によって調整されて、第 1 の所定の値まで高めることができ、また例えば、グリーン・ビーンズ（green bean）タイプの野菜を調理するために最適化される。

- ・第 2 の調理位置（図 1、2、4、及び 7 に示されている）。この位置は、調理筐体内部の圧力を第 1 の所定の圧力値よりも高い第 2 の所定の圧力値まで高めることができる。前記第 2 の所定の圧力値も圧力調整手段 5 によって調整され、また例えば、ポテト・タイプの澱粉質食物に対して最適化されている。

- ・第 3 の調理位置（図 8 に示されている）。この位置は、圧力調整手段 5 によって調整されて、調理筐体内部の圧力を第 2 の所定の圧力値よりも高い第 3 の所定の圧力値まで高めることができる。前記第 3 の所定の圧力値は、例えば、肉を調理するために最適化されている。

30

- ・第 4 の調理位置（図 9 に示されている）。この位置は、調理筐体内部の圧力を第 3 の所定の圧力値よりも高い第 4 の所定の圧力値まで高めることができ、例えば、魚を調理するように最適化されている。前記第 4 の所定の圧力値も、当然のことながら、圧力調整手段 5 によって調整される。

【 0 0 4 0 】

都合が良いことに、従来の方法では、圧力調整手段 5 は定格調整バルブ 5 0 を備えている、すなわち、前記バルブ 5 0 は、閉鎖位置に絶えず戻すような調整可能な較正リターン力（adjustable calibrated return force）を受ける。この閉鎖位置では、バルブ 5 0 は、調理筐体の内部とその外部との間の全ての流体の連通を遮断する。図面に示された実施例では、定格調整バルブ 5 0 は、蓋 3 を通過する軸方向ダクトを形成するバルブ・シート 5 1 を備えて、筐体の内部を外部と連通させる。バルブ 5 0 は、また、シート 5 1 を閉じるための球体によって形成されたバルブ本体と、封鎖球体（closure sphere）5 2 と一体化され、またシート 5 1 上を軸方向に振動するように取り付けられたスリーブ 5 3 とを備えている。スプリング 5 4 が、スリーブ 5 3 とキャップ 5 5 との間で、前記キャップの軸方向の位置に挿入される。またより詳細には、蓋 3 に対するその高さは、第 1 の制御部材 9 によって、従来のランプ・システムにより制御される。

40

【 0 0 4 1 】

キャップ 5 5 はこのように、スプリング 5 4 の圧縮を設定できるようにして、これにより、封鎖球体 5 2 上のスプリング 5 4 によって与えられたリターン力のレベルを設定する

50

。前記リターン力のレベルは、バルブ 50 の定格に対応する。

【0042】

キャップ 55 は、このように、種々の調理位置及び減圧位置のそれぞれ 1 つに対応する様々な位置の間を移動できる。

【0043】

例えば、減圧位置はバルブに対して最小定格に対応するため、前記バルブは実質的にそれ自身の重みのみの影響を受ける。器具 1 を減圧可能にするために、その重みは極めて小さい。バルブ 50 に対してそのような定格を実行することは、それ自体周知である。

【0044】

この好適な実施形態では、第 1 の制御部材 9 が蓋 3 の上で回転するように取り付けられて、キャップ 55 の軸方向位置を操作することによって、減圧及び定格の両方を制御できるようにする。好ましいことに、第 1 の制御部材 9 は、次に、蓋 3 上で回転するように取り付けられた回転自在実装リング (rotationally mounted ring) 56 を具備し、またユーザが容易に掴むことができるように設計された制御ボタン 11A を備えている。この制御ボタンを介して、ユーザは第 1 の制御部材 9、及びこれにより、回転自在実装リング 56 を回転することができる。単に限定されることはない例証として説明された、そのような定格バルブ・アーキテクチャは、この技術分野ではそれ自体周知である。

10

【0045】

都合が良いことに、器具 1 は、ユーザが容器に対して蓋 3 のロック/アンロックを操作できるように設計された第 2 の制御部材 6 を備えている。前記第 2 の制御部材 6 は、第 1 の制御部材 9 とは異なっている、すなわち、この第 1 の制御部材 9 は、容器 2 に対して蓋 3 のロック/アンロックを操作できるようにはしない。第 2 の制御部材 6 は、当業者には周知の任意のタイプにすることができる。

20

【0046】

例えば、ロック/アンロック手段 4 が噛み合い部を有するシステムによって構成される場合、この第 2 の制御部材 6 は、噛み合い部を径方向に移動できるようにする回転レバー又はノブを備えることができる。図面に示された実施例では (バヨネット式ロック/アンロック手段 4)、制御部材 6 は、それぞれが容器に固着又は一体化された、また蓋に固着又は一体化された一対のハンドルを備えて、ユーザは容器及び蓋を動かして容器及び蓋のランプを相互結合させることができる。

30

【0047】

本発明の家庭用調理器具 1 は、前記第 1 の制御部材 9 に接続された情報装置 60 も備えている。この情報装置 60 は、好ましくはユーザに注意を促すために、前記制御部材 9 の少なくとも第 1 の所定の位置の特徴を示す信号 60 を発生する。言い換えると、情報装置 60 と第 1 の制御部材 9 との間に機能的結びつきが存在するため、その第 1 の所定の位置に到達した第 1 の制御部材 9 は、情報装置 60 に問題の第 1 の位置の特徴を示す信号 (又は、位置を示す信号) 70 を発生させる。このように、情報装置 60 は第 1 の制御部材 9 に接続されて、第 1 の制御部材 9 が前記第 1 の所定の位置に到達すると直ぐに、前記制御部材 9 の少なくとも第 1 の所定の位置の特徴を示す信号 70 を表示する。

【0048】

この技術的な規定によって、ユーザ (又は外部装置) は、都合が良いことに、その第 1 の所定の位置に第 1 の制御部材 9 が存在することを、特に確実に、かつ明瞭に知らされる。このことは必然的に、後述するように、器具 1 が特定の状態にあることに該当する。

40

【0049】

例えば、図面に示されているように、第 1 の制御部材 9 が、バルブ 50 の定格と器具 1 の減圧との両方を制御する圧力セレクトによって構成される場合、第 1 の所定の位置は、都合が良いことに、開放位置又は調理位置に該当する。

【0050】

このため、図 1 に示された実施例では、第 1 の制御部材 9 は第 2 の調理位置にある。これは、この実施例では、前記第 1 の所定の位置に該当する。問題の前記第 2 の調理位置は

50

、選択された動作圧力を象徴するイメージ（この実施例では、幾つかのポテト）によって表された信号70を情報装置60に表示させる（このことは、この実施例では、澱粉質の食物を調理するのに特に適している）。

【0051】

都合が良いことに、先行する実装例の中で述べたように、情報装置60は、制御部材9の第1の所定の位置の特徴を表す信号70が可聴タイプ及び/又は可視タイプであるように設計される。しかしながら、請求されない、また、それ自体が独立した発明を形成する変形例の中で、信号70をユーザが感知できない単なる電気信号（又は光信号など）にすることは十分に可能である。信号70は、その結果、別の装置を制御するために使用される。前述された（図1に示された）実施例では、第1の所定の位置は、澱粉質の食物を調理するのに適した調理位置に該当し、特徴信号70はもっぱら可視タイプである。この狙いに対して、情報装置60は当然のことながら、都合が良いことに、前記第1の制御部材9の第1の所定の位置の特徴を表す前記信号70に対応する少なくとも1つのサイン（例えば、ユーザによって選択された圧力が特に適当な食物の種類を象徴するピクトグラフ）を表示するように設計された表示画面61を備えている。問題の表示画面61は、当業者には周知の任意の技術に基づくことができ、また例えば、液晶ディスプレイ（LCD）タイプのスクリーンによって構成されることができる。

10

【0052】

都合が良いことに、情報装置60は、また、スクリーン61によって表示される可視信号に加えて、又は、その代わりに、音響信号を発生するように設計される。情報装置60と第1の制御部材9とが、情報装置60が第1の制御部材9の1つの位置の特徴を表す信号を発生するように設計され、第1の制御部材9が前述された第1の所定の位置に対応する、その位置にいない場合は信号が発生されないような方法で、相互接続されることも十分に可能である。

20

【0053】

例えば、情報装置60は、都合が良いことに、第1の制御部材9が開放位置に存在する間は、警報信号を発生するように設計されることができる。前記警報信号は、第1の制御部材9が開放位置にあるという事実をユーザに警告するために、好ましくは甲高い性質の、例えば、連続的な、又は周期的な音響信号から構成することができる。このことは、第1の部材9が開放位置にあり、また調理筐体が、このために圧力を高めることができない間に、ユーザが不注意にも調理サイクルを開始するのを回避する。

30

【0054】

当然のことながら、警報信号は、警報音の発生と警報信号のスクリーン61上の表示とを結合することができる。この警報信号は、ユーザの注意を引くために、必要に応じて、発光及び/又は光の点滅をすることができる。

【0055】

当然、前述した警報信号の発生は、第1の制御部材9が、その開放位置を離れ、調理位置に移動すると直ぐに止まる。情報装置60は、第1の制御部材9が調理位置に存在しない（即ち、複数の位置が存在するとき、いずれの調理位置にも存在しない）間に、警報信号を発生するように設計されることもできる。

40

【0056】

このことは、調理位置が不適切に選択されて、第1の制御部材9が、例えば気付かずに、2つの所定の調理位置の間にあるときに、ユーザが不注意にも調理サイクルを開始するのを回避する。

【0057】

当然のことながら、第1の制御部材9が占めることができる各位置に対して、情報装置60が当該位置の特徴を表す信号を発生するように、第1の制御部材9と情報装置60とが相互接続されることは十分に可能である。このため、制御部材9が5つの異なる位置、すなわち、開放位置（器具1は減圧されうる）及び、それぞれがパルス50に対する特定の定格に対応する4つの調理位置を取ることができる場合、情報装置60はこれらのそれ

50

ぞれの位置に対して異なる信号を発生する。前記信号は、第1の制御部材9が存在する位置を極めて迅速に識別できるように設計されている。

【0058】

本発明によれば、前記情報装置60及び前記第1の制御部材9は、前記第1の所定の位置の特徴を表す前記信号70を発生するために、少なくとも、1つのセンサ10、11、12を介して、また少なくとも1つのアクチベータ13を介して相互接続されている。このアクチベータ13は、制御部材9が、その第1の所定の位置に存在するときに、前記センサ10、11、12を離れて励起するように設計されて、第1の制御部材9が、その第1の所定の位置に達すると、情報装置60に対して前記信号70を発生させる。換言すると、情報装置60は、少なくとも1つのアクチベータ13によって構成されたコンタクトレス機能リンク(contactless functional link)を介して、第1の制御部材9と協働する。このアクチベータ13は、直接的な接触又は直接的な機械的相互作用なしで、少なくとも1つのセンサ10、11、12を遠く離れて操ることができ、このように励起されたセンサ10、11、12は、情報装置60に対して第1の所定の位置の特徴を表す信号70を発生させることによって応答する。

10

【0059】

好ましいことに、ユーザ(又は、外部装置)に与える情報の正確度を向上させるために、情報装置60及び第1の制御部材9は複数のセンサ10、11、12を介して(例えば、3つのセンサ、すなわち、左センサ10、中央センサ11、及び右センサ12を介して)、また1つのアクチベータ13を介して相互接続される。このアクチベータ13は、第1の制御部材9の位置の関数として、前記1つ以上のセンサ10、11、12を選択的に励起するように設計される。

20

【0060】

情報装置60と第1の制御部材9との間にそのようなコンタクトレス機能リンクを使用することにより、汚れが増加する危険を抑えると同時に、器具1に対して特に信頼性が高くかつ強固な性質を与えることができる。選択された技術的解決策は、器具1の複雑性や全体的な機械的寸法が増加しないようにすることができ、また情報装置60を完全に独立した状態にすることができるため、前記情報装置を器具1に取り外し可能に装着することが十分に可能である。

【0061】

都合が良いことに、アクチベータ13は第1の制御部材9の中に組み込まれている、すなわち、それは前記第1の部材9と一体化されており、このため一緒に動くように取り付けられる。

30

【0062】

都合が良いことに、センサ10、11、12は器具1上の所定の位置に固定して装着され、また好ましいことに、情報装置60の中に組み込まれる。このため、図面に示された特に好都合な実施形態では、アクチベータ13は第1の制御部材9と共に回転し、一方センサ10、11、12は所定の位置に静止している。

【0063】

都合が良いことに、また図面に示されているように、アクチベータ13は、第1の制御部材9内の回転軸X-X'の周りのほぼ円形の経路内を移動するように設計されている。センサは第1の制御部材9の回転軸X-X'の周りのほぼ同軸の円弧内に、互いにある距離を空けて配置されているため、アクチベータ13とセンサ10、11、12との間の距離は、第1の制御部材9が占める位置の関数として変化する。前記距離により、それが十分に小さい場合、センサ10、11、12が、アクチベータ13によって、好ましくは連続的に発生された励起信号を感知できるようにされる。このため、その種々のインデックス位置間の制御部材9の動きにより、前記センサの1つ、又は前記複数のセンサを励起するために、又は実際にどれも励起しないために、アクチベータ13とセンサ10、11、12とを選択的により接近させることができる。

40

【0064】

50

都合が良いことに、各センサ10、11、12は磁気センサであり、一方アクチベータ13は磁石を備えている。このため、各磁気センサ10、11、12は信号、例えば、アクチベータ13の磁石によって与えられる磁界に当てられた問題のセンサ10、11、12に应答する電気信号を発生することができる。都合が良いことに、センサ(又は、各センサ)10、11、12は磁気抵抗センサであり、好ましいことに、相補形酸化金属半導体(C = MOS)タイプである。

【0065】

磁気抵抗センサを使用することは、そのセンサが、アクチベータによって前記センサを励起するために、センサ及びアクチュエータの相対位置決めを行う場合にある程度のエラーが発生する余地を許容するため、特に好都合である。このことは、アクチベータ13とセンサ10、11、12との相対位置決めにおける許容値が、ユーザ(又は、任意の外部装置)に知らされた情報の信頼性に悪影響を与えずに、比較的大きくすることができることを意味する。

【0066】

C - MOS技術を使用することにより、センサ10、11、12を極めて軽量で、かつコンパクトにすること、及び複雑な設計変更を行う必要なく、加圧調理器の現行の設計に容易に後付けすることが可能にされる。そのような磁気抵抗C - MOSタイプの磁気センサを使用することにより、極めて信頼性が高い(汚れによる目詰まり、又は機械的な焼き付きの危険がない)また取り付けが容易な情報システムを安価に得ることができる。センサ10、11、12の寸法が小さいことにより、全体的な機械的寸法に大きく影響することなく、前記センサの数を増加できる。しかしながら、他のセンサ(リード・リレー又はスイッチなど)を使用することは、本発明の範囲を超えずに、十分に可能である。

【0067】

当然のことながら、本発明は、磁気抵抗の原理に基づいて、アクチベータ13 / センサ10、11、12の対を実現することに、決して限定されることはない。例えば、アクチベータ13が磁石を有し、一方センサ10、11、12が磁気誘導センサであることは十分に可能である。アクチベータ13が光源を有し、一方センサ(又は、各センサ)10、11、12が光センサであることも十分に可能である。

【0068】

器具1が単純なこと、及び信頼性が高いことに対して絶対に必要なことは、第1の制御部材9と情報装置60との間が直接接続することなく、非機械的な機能リンクを実現することである。

【0069】

説明を単純にまた簡潔にするために、原則的に磁石を備えたアクチベータ13と磁気抵抗C - MOSタイプのセンサ10、11、12とを参照して、下記の説明が与えられる。この実施例では、また特に好適な実施形態では、情報装置60は、プリント回路14を備えた電子モジュールの形式を取っている。このプリント回路上に、センサ10、11、12が、好ましくは直接実装されている。好ましいことに、図面に示されているように、センサは均一に離間され、磁石13の円形経路と同軸の円弧上に配置される。ここで、磁石は都合が良いことに、弓形の形状であり、また、自身の経路と同軸である。第1の制御部材9の角度を、その全角度ストロークにわたってコード化するために、センサ10、11、12は、それらの間の角度セクタで均一に離間される。この角度セクタは、第1の制御部材9の、その位置のそれぞれの間の角度ストロークに対応する角度セクタに等しい、又は、その角度セクタの一部である。プリント回路14は、センサ10、11、12が発生した信号を、信号70に変換できるようにする処理ユニットの一部である。この信号70は、好ましいことにユーザが理解できる、また、例えば、スクリーン61上で表示される、又は適当な手段で音声の形式で発生される。このため、それがアクチベータ13の磁石で励起されると、各センサ10、11、12は処理ユニット(プリント回路14を含んでいる)によって、第1の制御部材9の位置の特徴を表す前記信号70に変換される初期の電気信号を発生する。

10

20

30

40

50

## 【0070】

プリント回路14は、このように、各センサ10、11、12がアクチベータ13の磁石が発生した磁界に十分当てられたときに、各センサ10、11、12が発生した電気信号を、好ましくはユーザが知覚及び理解できる情報信号70に変換できるようにする信号を処理するための手段を構成する。

## 【0071】

都合が良いことに、情報装置60は、第1に、調理筐体内部が所定の圧力値に到達したことを検出する検出手段と、第2に、前記所定の圧力値が検出されると直ぐにタイマをトリガするように、前記検出手段に機能的にリンクされたタイマとを備えている。換言すると、この情報装置60は、この場合、圧力調理が開始すると直ぐにトリガされるタイマを有している。所定の圧力値になったことを検出するための検出手段は、都合が良いことに、調理筐体内に広がる圧力を表す温度を検出するために温度センサを備えている。

10

## 【0072】

例えば、そのようなタイマは、文献FR2, 873, 193の中で説明されている。この文献の内容は、本願に組み込まれるものとする。単に、電磁抵抗センサを有するそのような温度検出タイマを備えることによって、また制御部材9内に磁石を組み込むことによって、本発明はこのように、タイマ、スクリーン及び音声発生手段の機能的特徴を著しく増加させることができる。それらは例えば、ユーザに第1の制御部材9が示す位置を知らせるために使用される。

## 【0073】

アクチベータによって離れて励起されるセンサに基づいて、無線機能リンクを実行することによって、複雑で高価な設計変更を行う必要なく、従来技術の加圧調理器用タイマに新しい特徴を与えることができる。

20

## 【0074】

FR2, 873, 193の中で説明されているタイマは、このタイマを組み込んでいる加圧調理器が備えた蒸気出口を通過する蒸気から結果として生じる温度の増加を感知するように設計された温度センサと機能的にリンクされている。

## 【0075】

このため、特定の実施形態では、本発明はこのように都合が良いことに、第1に減圧制御部材と第2に温度センサとを備えた加圧調理器具に関係する。減圧制御部材は減圧位置と少なくとも1つの調理位置との間を移動するように装着され、温度センサは電気回路を介してタイマに機能的にリンクされて、加圧調理器によって検出された温度の関数として前記タイマをトリガする。前記電気回路はリード・スイッチを備え、一方減圧制御手段は磁石を備えて、減圧制御手段が減圧位置にいるとき、前記磁石と前記リード・スイッチとは相互作用して、温度センサとタイマとの間の機能的なリンクを妨害する。

30

## 【0076】

本発明の器具1の動作は、図5～図9を参照してより詳細に以下で説明される。

## 【0077】

ユーザは、調理器具1の容器内に食物を置くことで開始する。ユーザは次に蓋3を容器の上に置き、バヨネット・システムによってそれを容器に固定する。このバヨネット・システムは、容器及び蓋のランプが相互結合できるようにする。この段階では、第1の制御部材9は開放位置にあり、一方、情報装置60の電源はオフにされている。

40

## 【0078】

ユーザは次に適当な手段(例えば、ボタン)を使用して、情報装置60上に加圧調理時間をプログラムする。この情報装置60は、前述されたように、タイマ機能も内蔵している。

## 【0079】

このために、ユーザは情報装置60の電源をオンにする(例えば、スイッチ又は前述されたプッシュ・ボタンの1つを動作させることによって)、すなわち、ユーザはプリント回路14に電力を供給する。前記プリント回路は、このように、センサ10、11、12

50

がアクチベータ13の磁石によって励起されているかどうかに基づいて、前記センサから入る任意の最初の電気信号を処理することができる。この段階では、すなわち、第1の制御部材9が開放位置にある場合、アクチベータ13の磁石は、センサ10、11、12のどれも励起されないため、全てのセンサから十分遠く離れていることが分かる。プリント回路14はこのように、センサ10、11、12のどれもが励起されていないことが分かるため、代わりに、ユーザが圧力位置を選択していないことを前記ユーザに知らせることができる警報信号を発生させる。

【0080】

例えば、また前述されたように、前記警報信号は、必要に応じて、スクリーン61上で見える可視信号（例えば、光の点滅信号及び/又は発光信号）を含む、かなり反復し、また甲高い音響信号を含むことができる。

10

【0081】

この警報信号に直面すると、ユーザは、次に、第1の制御部材9を操作して、それを図面に示されている器具1上に設けられた4つの所定の圧力位置の1つに、もたらしことを考える。このため、第1の制御部材9が、図6に示されているように、第1の調理位置にもたらされる場合、アクチベータ13の磁石は右センサ12にそれを励起するには十分近くなるが、他の2つのセンサ10、11からはそれらが励起されないくらい十分離れている。

【0082】

プリント回路14は、このため、右センサ12が励起されているが、他の2つのセンサ10、11は励起されていないことを検出し、これにより、この第1の調理位置の特徴を表す特定の信号を発生させる。

20

【0083】

ユーザが第2の調理位置（図7に示されている）を選択する場合、アクチベータ13の磁石は中間センサ11と右センサ12とは、それらを励起するには十分に近いが、左センサ10からはそれが励起されないくらい十分離れている。プリント回路14は、このように、中間センサ11及び右センサ12が励起されていると認めて、第2の調理位置の特徴を表す信号を発生させる。第1の制御部材9が、その第3の調理位置にもたらされると、図8に示されているように、アクチベータ13の磁石は、右センサ12から十分遠く離れるため、それを励起できないが、左センサ10及び中間センサ11には十分近付くため、それらを励起できる。

30

【0084】

プリント回路14は、このように、この特定の励起配置を検出して、代わりに、前記第3の調理位置の特徴を表す特別な信号を発生させる。同様の論理が第4の調理位置に対して実行される。この場合、左センサ10のみが励起されて、これにより、前記第4の調理位置の特徴を表す信号が発生される。

【0085】

本発明によって提供されたアクチベータ/センサによるシステムは、特に、図面に示された好ましい変形例では、第1の制御部材9の位置を数値的にコード化して、これにより、第1の制御部材9が占める位置の特徴を表す、電氣的、電子的な可視/可聴の情報を発生することが可能にされる。

40

【0086】

別の実施形態では（図面には示されていない）、アクチベータ13は1つの磁石を有しているのではなく、別のコード化の組合せを可能にするために、角度を付けて離間された複数の別個の磁石を有する。例えば、アクチベータ13を形成するために2つの角度を付けて離間された磁石を使用することにより、中間センサ11を励起せずに、左センサ10と右センサ12とを励起することができる。これは、前述の変形例では不可能である。

【0087】

本発明は、調理器具1を使用する場合、ユーザを正確に、かつ確実にガイドできるようにする。このことは、ユーザを特に安心させる。

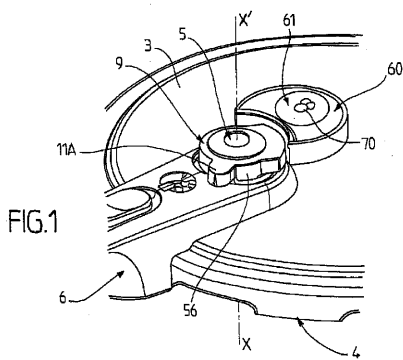
50

【産業上の利用可能性】

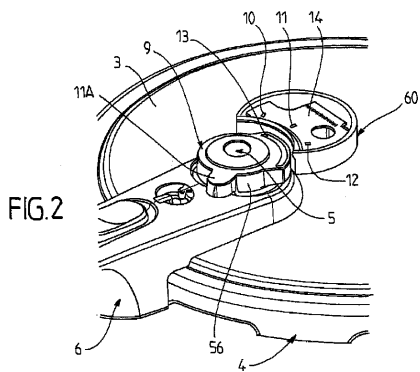
【0088】

本発明は、家庭用調理器具を設計、製造、及び使用する場合に産業上の利用が可能である。

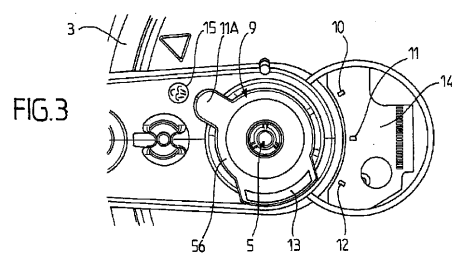
【図1】



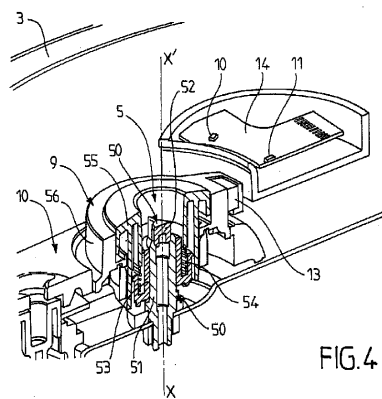
【図2】



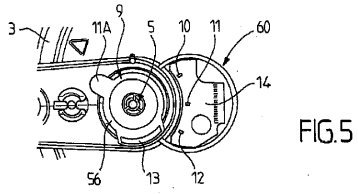
【図3】



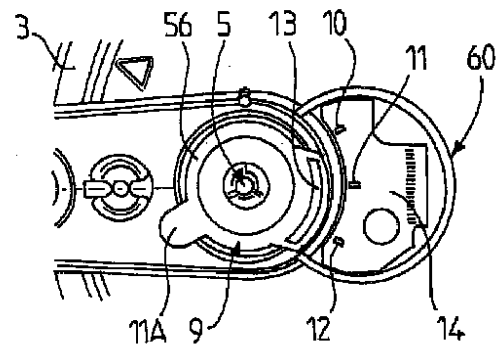
【図4】



【図5】



【図7】



【図6】

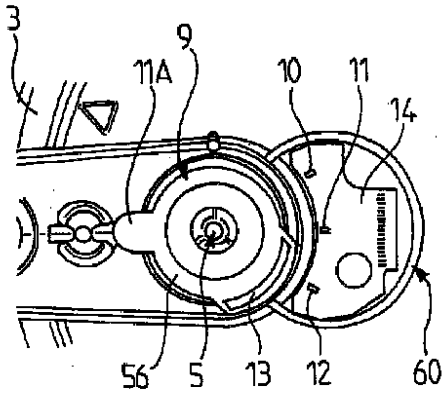
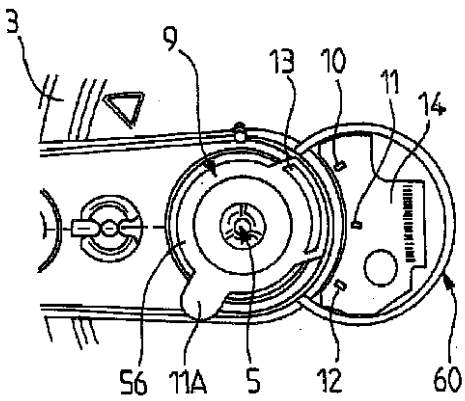


FIG.7

FIG.6

【図8】



【図9】

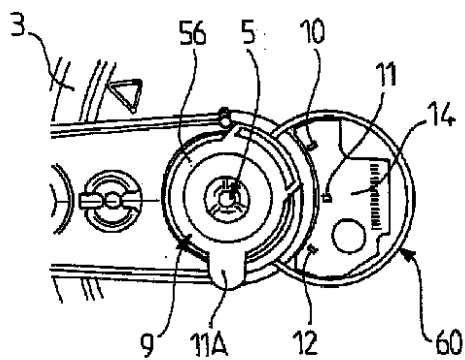


FIG.8

FIG.9

## フロントページの続き

- (74)代理人 100125036  
弁理士 深川 英里
- (74)代理人 100142996  
弁理士 森本 聡二
- (74)代理人 100154298  
弁理士 角田 恭子
- (74)代理人 100162330  
弁理士 広瀬 幹規
- (72)発明者 バライユ, エリク・ローラン  
フランス国, 2 1 1 2 1 フォンテーヌ・レ・ディジョン, リュ・デュ・ジェネラル・ドゥ・ゴール 1 2
- (72)発明者 ミュラ, パスカル  
フランス国, 2 1 1 2 1 フォンテーヌ・レ・ディジョン, リュ・デ・ヴィオレット 1 0

審査官 土屋 正志

- (56)参考文献 仏国特許出願公開第0 2 6 3 4 9 1 4 ( F R , A 1 )  
特開昭6 0 - 1 2 2 5 2 4 ( J P , A )  
独国特許出願公開第0 3 4 0 8 4 3 6 ( D E , A 1 )

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
A 4 7 J 2 7 / 0 8  
A 4 7 J 2 7 / 0 9