

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4665701号
(P4665701)

(45) 発行日 平成23年4月6日 (2011.4.6)

(24) 登録日 平成23年1月21日 (2011.1.21)

(51) Int. Cl.	F 1
F 2 4 C 15/00 (2006.01)	F 2 4 C 15/00 M
H 0 5 B 6/12 (2006.01)	H 0 5 B 6/12 3 1 2
	H 0 5 B 6/12 3 2 4

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2005-298633 (P2005-298633)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成17年10月13日 (2005.10.13)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2007-107800 (P2007-107800A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成19年4月26日 (2007.4.26)	(74) 代理人	100109667
審査請求日	平成19年7月12日 (2007.7.12)		弁理士 内藤 浩樹
前置審査		(74) 代理人	100109151
			弁理士 永野 大介
		(74) 代理人	100120156
			弁理士 藤井 兼太郎
		(72) 発明者	佐藤 周史
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内
		審査官	木村 麻乃
			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】

負荷を載置する天板と、前記負荷を加熱制御する加熱手段と、前記加熱手段の加熱動作を操作するための操作表示部を有すると共に、その動作中に、前記操作が有効な前記操作表示部と前記操作が無効な前記操作表示部とを有し前記操作が有効な前記操作表示部を表示し前記操作が無効な前記操作表示部を非表示として前記操作が有効な前記操作表示部のみを認識できるようにした静電容量式タッチ操作部とを備え、前記操作表示部は、導電体塗料による印刷が施されて前記天板下面に配置されかつ周囲に印刷が施されたマスク印刷部が設けられている環状の電極と、前記天板の下方に配置した抜き文字でネガ表示する表示文字と、点灯時に前記表示文字の下方から光を照射し前記表示文字と前記天板を透過させて前記操作表示部を表示するバックライトとを有し、前記操作表示部が表示される時は前記表示文字を前記電極の中央部に表示し、前記操作表示部を非表示とする時には、前記表示文字も含めて前記操作表示部全体を消灯状態とする加熱調理器。

【請求項 2】

操作表示部は、非表示とする時は表示文字を含めて黒表示とする請求項 1 に記載の加熱調理器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、鍋などの負荷を天板上に載置して加熱手段により加熱する加熱調理器に関す

るものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の加熱調理器は、加熱手段の加熱動作を操作するタッチ操作部を備え、タッチ操作部の操作表示部を操作して加熱調理を行っている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2005-38739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、前記従来の構成では、タッチ操作部の操作表示部における有効無効の判断がバックライトの点灯消灯によりのみ実現しているため、消灯時にもかかわらず使用者は、タッチ操作部の操作表示部における印刷文字を見て、操作できるものと咄嗟に判断して操作してしまい、使用者に混乱を生じさせ、ストレスを与えてしまうという課題を有していた。

【0004】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、操作が無効である場合には、使用者が無効であるということがはっきりと認識できる使い勝手のよい加熱調理器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】

前記従来の課題を解決するために、本発明の加熱調理器は、負荷を載置する天板と、前記負荷を加熱制御する加熱手段と、前記加熱手段の加熱動作を操作するための操作表示部を有すると共に、その動作中に、前記操作が有効な前記操作表示部と前記操作が無効な前記操作表示部とを有し前記操作が有効な前記操作表示部を表示し前記操作が無効な前記操作表示部を非表示として前記操作が有効な前記操作表示部のみを認識できるようにした静電容量式タッチ操作部とを備え、前記操作表示部は、導電体塗料による印刷が施されて前記天板下面に配置されかつ周囲に印刷が施されたマスク印刷部が設けられている環状の電極と、前記天板の下方に配置した抜き文字でネガ表示する表示文字と、点灯時に前記表示文字の下方から光を照射し前記表示文字と前記天板を透過させて前記操作表示部を表示するバックライトとを有し、前記操作表示部が表示される時は前記表示文字を前記電極の中央部に表示し、前記操作表示部を非表示とする時には、前記表示文字も含めて前記操作表示部全体を消灯状態とするものである。

【0006】

これによって、タッチ操作部は、その動作中に、操作が有効な操作表示部と操作が無効な操作表示部とを有し、操作が有効な操作表示部を表示し操作が無効な操作表示部を非表示として操作が有効な操作表示部のみを認識できるようにすると共に、操作表示部は、導電体塗料による印刷が施されて天板下面に配置されかつ周囲に印刷が施されてマスク印刷部が設けられている環状の電極を有し、操作表示部の非表示時、つまり操作が無効である操作表示部は、表示文字も含めて操作表示部全体を消灯状態とするため、使用者は操作が無効であるということがはっきりと認識できる。また、タッチ操作部は、その動作中に操作が有効な操作表示部のみを抜き文字でネガ表示し、使用者は使用可能な操作表示部のみを認識し、誤操作することのない使い勝手がよいものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明の加熱調理器は、タッチ操作部が、その動作中に、操作が有効な操作表示部と操作が無効な操作表示部とを有し、操作が有効な操作表示部のみをバックライトで点灯して抜き文字でネガ表示して認識できるようにし、操作が無効である操作表示部は、表示文字も含めて操作表示部全体を消灯状態とするので、使用者は操作が無効であるということがはっきりと認識できる使い勝手のよいものとなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

第1の発明は、負荷を載置する天板と、前記負荷を加熱制御する加熱手段と、前記加熱手段の加熱動作を操作するための操作表示部を有すると共に、その動作中に、前記操作が有効な前記操作表示部と前記操作が無効な前記操作表示部とを有し前記操作が有効な前記操作表示部を表示し前記操作が無効な前記操作表示部を非表示として前記操作が有効な前記操作表示部のみを認識できるようにした静電容量式タッチ操作部とを備え、前記操作表示部は、導電体塗料による印刷が施されて前記天板下面に配置されかつ周囲に印刷が施されたマスク印刷部が設けられている環状の電極と、前記天板の下方に配置した抜き文字でネガ表示する表示文字と、点灯時に前記表示文字の下方から光を照射し前記表示文字と前記天板を透過させて前記操作表示部を表示するバックライトとを有し、前記操作表示部が表示される時は前記表示文字を前記電極の中央部に表示し、前記操作表示部を非表示とする時には、前記表示文字も含めて前記操作表示部全体を消灯状態とすることにより、操作表示部の非表示時、つまり操作が無効である場合には、表示文字も含めて操作表示部全体を消灯状態とするため、使用者が無効であるということがはっきりと認識でき、使い勝手がよいものである。

10

【0015】

第2の発明は、特に、第1の発明において、操作表示部は、非表示とする時は表示文字も含めて黒表示とするようにしたことにより、使用者は操作が無効であるということがはっきりと認識でき、使い勝手のよいものとすることができる。

20

【0017】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によって、本発明が限定されるものではない。

【0018】

(実施の形態1)

図は、本発明の実施の形態1における加熱調理器を示すものである。

【0019】

図1、図2に示すように、本実施の形態における加熱調理器は、加熱調理器の本体を構成する外郭1と、外郭1の上部を構成し鍋などの負荷5a、5bを載置するセラミック製の天板4と、負荷5a、5bを誘導加熱する天板4下方の加熱コイル2a、2bと、加熱コイル2a、2bに高周波電流を供給し加熱制御する加熱手段3a、3bと、負荷5a、5bの温度を、天板4を介して検知する温度検知手段6a、6bと、温度検知手段6a、6bの信号により加熱手段3a、3bの加熱動作を制御する温調手段7a、7bと、加熱手段3a、3bの加熱動作を操作するタッチ操作部8、9とを備えている。さらに、外郭1前面にはロースタ13、天板4にはラジエントヒータ14も備えている。

30

【0020】

そして、タッチ操作部8、9のうち、一方のタッチ操作部8は、天板4の上面に設けられ、他方のタッチ操作部9は、外郭1の前面から出没自在にカンガル式に設けられており、タッチ操作部8の操作内容とほぼ同じか、あるいは抜粋した機能を有している。

【0021】

また、図3、図4に示すように、タッチ操作部8、9の操作表示部8a、9aは、天板4と、その下面に配置し中央部を除いた環状の導体塗料による印刷を施している電極15と、電極15の周囲にその導体塗料と同一色の印刷を施しているマスク印刷部16と、その下方部に配置したLCD12と、そのLCD12を照射し天板4を透過して使用者に認識させる光源のバックライト11とを有している。前記LCD12は表示文字12aを有するものであり、一般的にネガ表示のものをを用い、非表示のときは黒、表示のときは抜き文字で表示させている。この表示文字12aをバックライト11の点灯時に光を透過させることにより、天板4を透過してタッチ操作部8、9の各操作表示部8a、9aの表示を実施しているものである。なお、図3においては、タッチ操作部8の近傍温度を直接あるいは間接的に測定する操作部温度検知手段10を備えている。

40

【0022】

50

また、操作表示部 8 a、9 a の非表示時には、表示文字 1 2 a も含めて黒表示となり操作表示部全体を消灯状態とするとともに操作表示部 8 a、9 a の操作を無効としているものである。具体的には、図 5 (a) に示すように、バックライト 1 1 の点灯時には各操作表示部 8 a は表示文字 1 2 a を含め全体が表示されるが、非表示時には、図 5 (b) に示すように、「操作有効」表示のみを残し他は表示文字 1 2 a も含めて黒表示となり操作表示部全体を消灯状態とする。同時に、非表示時には「操作有効」を除き操作表示部 8 a の操作を無効としている。なお、「操作有効」の表示スイッチは、タッチ操作部 8 の操作表示部 8 a を、非表示状態から表示状態に変更し、かつ操作表示部 8 a の操作を無効から有効とする起動手段となっている。通常、タッチ操作部 8、9 の受付時間は、0.1 秒程度の連続入力を受け付けるようにしていることが一般的であるが、この「操作有効」の表示スイッチ受付時間は、簡単に受け付けないように 0.3 秒程度に設定している。なお、「操作有効」の表示スイッチに代えて、タッチ操作部 9 の操作表示部 9 a において入力があった場合、これを起動手段として採用することもできる。この場合、操作表示部 9 a の入力後は、操作のしやすい天板 4 上面のタッチ操作部 8 において引き続き入力操作が可能となる。

10

【0023】

また、図 6 (a) は、実際に使用者が電源を入れた場合におけるタッチ操作部 8 の操作表示部 8 a の表示状態を示し、図 6 (b) は、加熱中におけるタッチ操作部 8 の操作表示部 8 a を示している。このように、電源を入れた場合におけるタッチ操作部 8 の操作表示部 8 a の表示状態と、加熱中における状態では、受付可能な有効な操作表示部 8 a が異なり、有効な操作表示部 8 a のみを表示するため、使用者は、操作表示部 8 a の無効なスイッチを押してしまうことがないものである。

20

【0024】

なお、本実施の形態では、タッチ操作部 8、9 の両者が同様な操作表示部を有するものとして説明したが、タッチ操作部 8 のみを上記構成としてもよく、図 5、図 6 はその場合の状態を示した。

【0025】

このように、本実施の形態では、操作表示部の非表示時、つまり操作が無効である場合には、表示文字も含めて操作表示部全体を消灯状態とするため、使用者が無効であるということがはっきりと認識でき、使い勝手がよいものである。

30

【0026】

また、タッチ操作部の操作表示部を、非表示状態から表示状態に変更し、かつ操作表示部の操作を無効から有効とする起動手段を設けたことにより、使用者が必要な際には、起動手段を操作することにより、直ちにタッチ操作部の操作表示部を使用するようにすることができ、使い勝手がよいものである。

【0027】

また、タッチ操作部は、天板上面と、天板上面とは別位置の 2 カ所に設け、天板上面とは別位置のタッチ操作部を起動手段として天板上面のタッチ操作部を操作制御することにより、使用者が必要な際には、天板上面とは別位置のタッチ操作部の操作で直ちに天板上面のタッチ操作部を使用するようにすることができ、使い勝手がよいものである。

40

【0028】

また、タッチ操作部は、その動作中に有効な操作表示部のみを表示するようにしたことにより、使用者は使用可能な操作表示部のみを認識し、誤操作することのない使い勝手のよいものとなる。

【0029】

(実施の形態 2)

次に、本発明の実施の形態 2 における加熱調理器について説明する。加熱調理器の構成については、実施の形態 1 と同じであるのでその説明を省略し、相違点を中心に説明する。

【0030】

50

本実施の形態における加熱調理器は、加熱手段 3 a、3 b の動作中に、タッチ操作部 8、9 への入力が所定時間無い場合には、タッチ操作部 8、9 の操作表示部 8 a、9 a を非表示とするとともにタッチ操作部 8、9 の操作を無効とするようにしている。すなわち、加熱調理中に有効なスイッチ操作がなく、例えば、10 分間が経過すると、タッチ操作部 8、9 の操作を無効にし、かつ非表示にするものである。

【0031】

これにより、使用者が機器のそばを離れた際などには、操作が無効になり安全なものとすることができる。

【0032】

また、加熱手段 3 a、3 b により加熱される負荷 5 a、5 b の温度を直接あるいは間接的に測定する温度検知手段 6 a、6 b を設け、この温度検知手段 6 a、6 b による測定結果が所定温度以上である場合には、タッチ操作部 8 の操作表示部 8 a を非表示としかつ操作を無効とするようにしている。例えば、負荷 5 a、5 b が空焼き状態になればこれを報知するようにするとともに、調理を行う天板 4 の周辺温度が高温になり、タッチ操作部 8 周囲の温度も上昇しているため、使用者がその高温の負荷 5 a、5 b の近傍にあるタッチ操作部 8 に手を触れないように非表示としかつ操作を無効とするものである。このときの、温度検知手段 6 a、6 b の温度は、通常の使用状態での温度上昇の上限値以上である、例えば、250℃程度に設定している。

【0033】

これにより、負荷が高温である場合にはそのそばにあるタッチ操作部には使用者が手を伸ばさなくてもよく、安全なものとすることができる。

【0034】

また、タッチ操作部 8 の近傍温度を直接あるいは間接的に測定する操作部温度検知手段 10 を設け、この操作部温度検知手段 10 による測定結果が所定温度以上である場合には、タッチ操作部 8 の操作表示部 8 a を非表示としかつ操作を無効とするようにしている。すなわち、操作部温度検知手段 10 の測定温度が、例えば、50℃を超えた時点にてタッチ操作部 8 の操作表示部 8 a の表示を非表示とし、操作の受付を無効にしている。

【0035】

これにより、タッチ操作部が高温である場合には使用者が手を伸ばさなくてもよく、安全なものとすることができる。

【0036】

また、加熱手段 3 a、3 b の加熱出力の設定火力に応じて、タッチ操作部 8、9 の操作表示部 8 a、9 a における表示から非表示にする所定時間を変更するようにしている。すなわち、今、例えば、1000W 以上の高火力の設定をしている場合は、使用者がそばについて頻繁に火力設定を変更する調理の場合が多いため、タッチ操作部 8、9 が操作されない状態から無効、かつ非表示にするまでの時間を、例えば、10 分間とし、例えば、1000W 未満の火力設定をしている場合には、煮物調理などの火力が一定で長い時間を必要とし、使用者がそばを離れる可能性が多い調理のため、タッチ操作部 8、9 が操作されない状態から無効、かつ非表示にするまでの時間を、例えば 3 分間とするものである。

【0037】

これにより、使用者がそばにいて頻繁に火力設定を変えつつ調理することの多い高火力の場合には操作を無効にするまでの時間を長くし、使用者がそばを離れない場合が多く、火力設定を変更する頻度の少ない低火力の場合には、無効にするまでの時間を短くすることで、使い勝手のよいものとすることができる。

【0038】

また、加熱手段 3 a、3 b が動作しているか否かにより、タッチ操作部 8、9 の操作表示部 8 a、9 a を表示から非表示にする所定時間を変更するようにしている。すなわち、電源スイッチを入れただけの状態、あるいは、調理が完了して加熱していない状態にある場合には、例えば、1 分間でタッチ操作部 8、9 を無効、かつ非表示としているものである。

10

20

30

40

50

【0039】

これにより、使用者が機器を使用していない電源を入れていただけの場合と、実際に機器を使用して加熱調理中かどうかで、タッチ操作部を無効にする時間を変更することができ、使用者が機器の使用を停止した場合には直ちに操作を無効にし、使い勝手のよい安全なものとすることができる。

【産業上の利用可能性】

【0040】

以上のように、本発明にかかる加熱調理器は、操作が無効である場合には、使用者が無効であるということがはっきりと認識できる使い勝手のよいものとなるので、静電容量式、あるいは圧電式のタッチ操作部を有する加熱調理全般に適用可能である。

10

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明の実施の形態1、2における加熱調理器の外観斜視図

【図2】同加熱調理器の内部構成を説明するブロック図

【図3】同加熱調理器のタッチ操作部を示す断面図

【図4】同加熱調理器のタッチ操作部の構成説明図

【図5】(a)同加熱調理器のタッチ操作部における全点灯状態を示す平面図 (b)同全消灯状態を示す平面図

【図6】(a)同加熱調理器のタッチ操作部における電源スイッチ入りの状態を示す平面図 (b)同使用状態を示す平面図

20

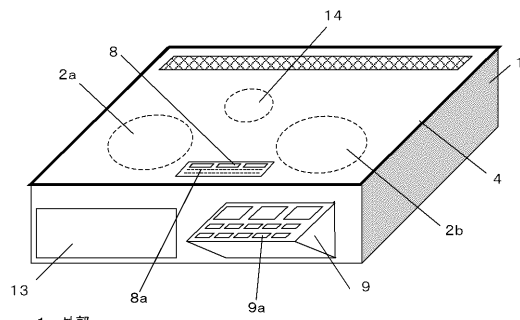
【符号の説明】

【0042】

- 1 外郭
- 2 a、2 b 加熱コイル
- 3 a、3 b 加熱手段
- 4 天板
- 5 a、5 b 負荷
- 6 温度検知手段
- 8、9 タッチ操作部
- 8 a、9 a 操作表示部
- 10 操作部温度検知手段
- 11 バックライト
- 12 LCD
- 12 a 表示文字

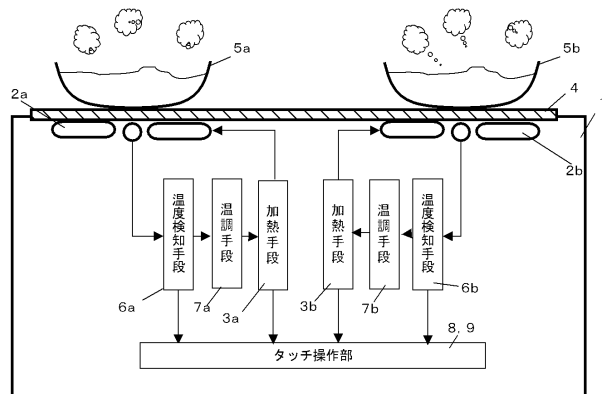
30

【図 1】

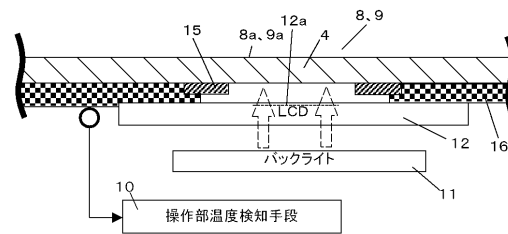


- 1 外郭
 2 a 加熱コイル
 2 b 加熱コイル
 4 天板
 8、9 タッチ操作部
 13 ロースタ
 14 ラジエントヒータ

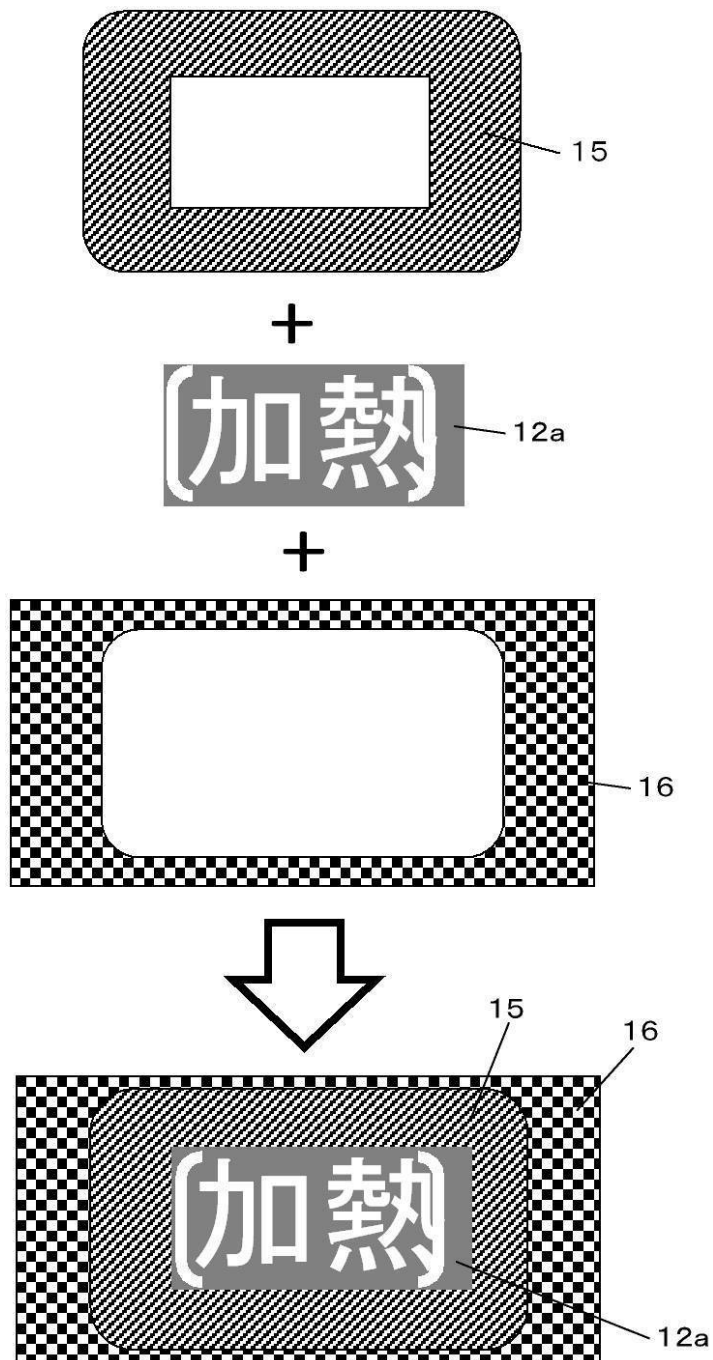
【図 2】



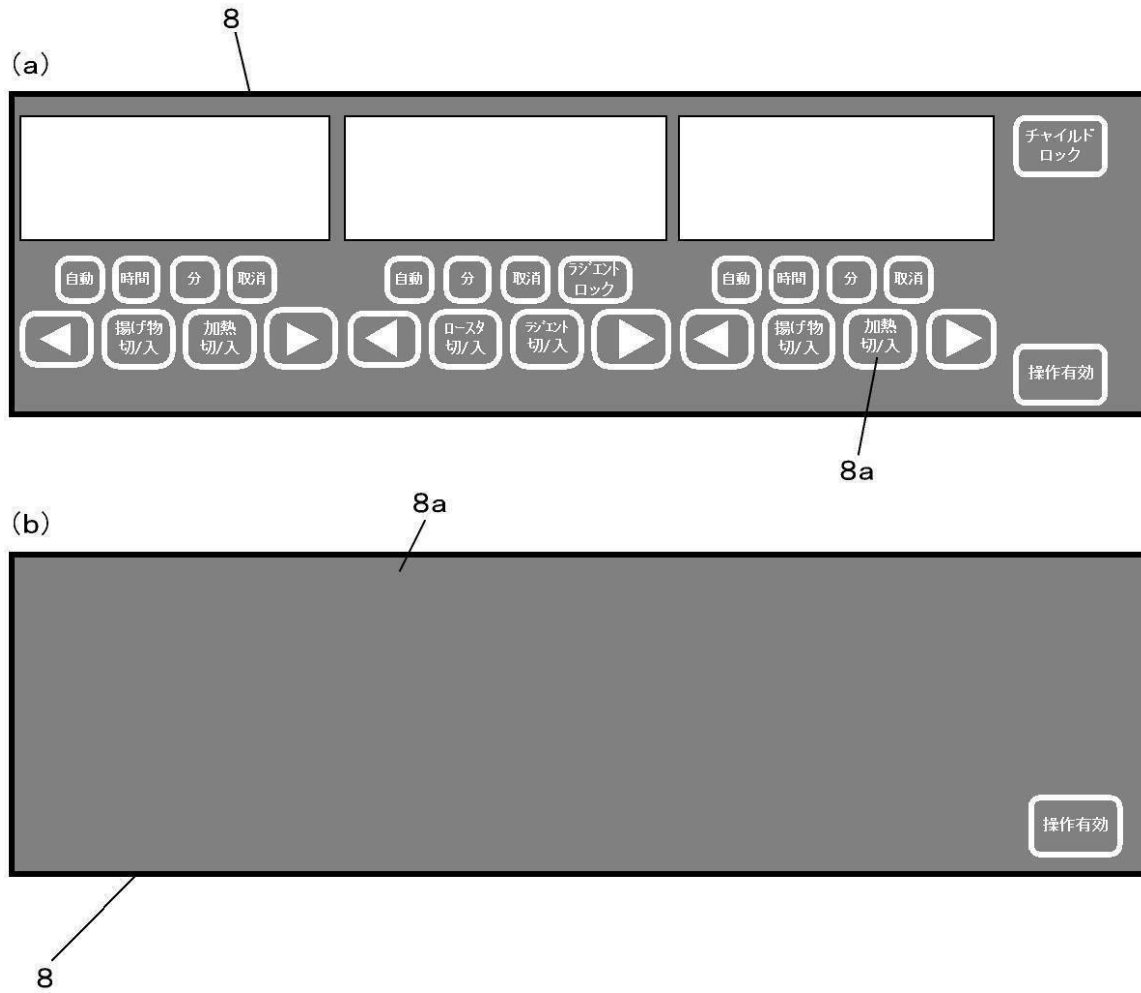
【図 3】



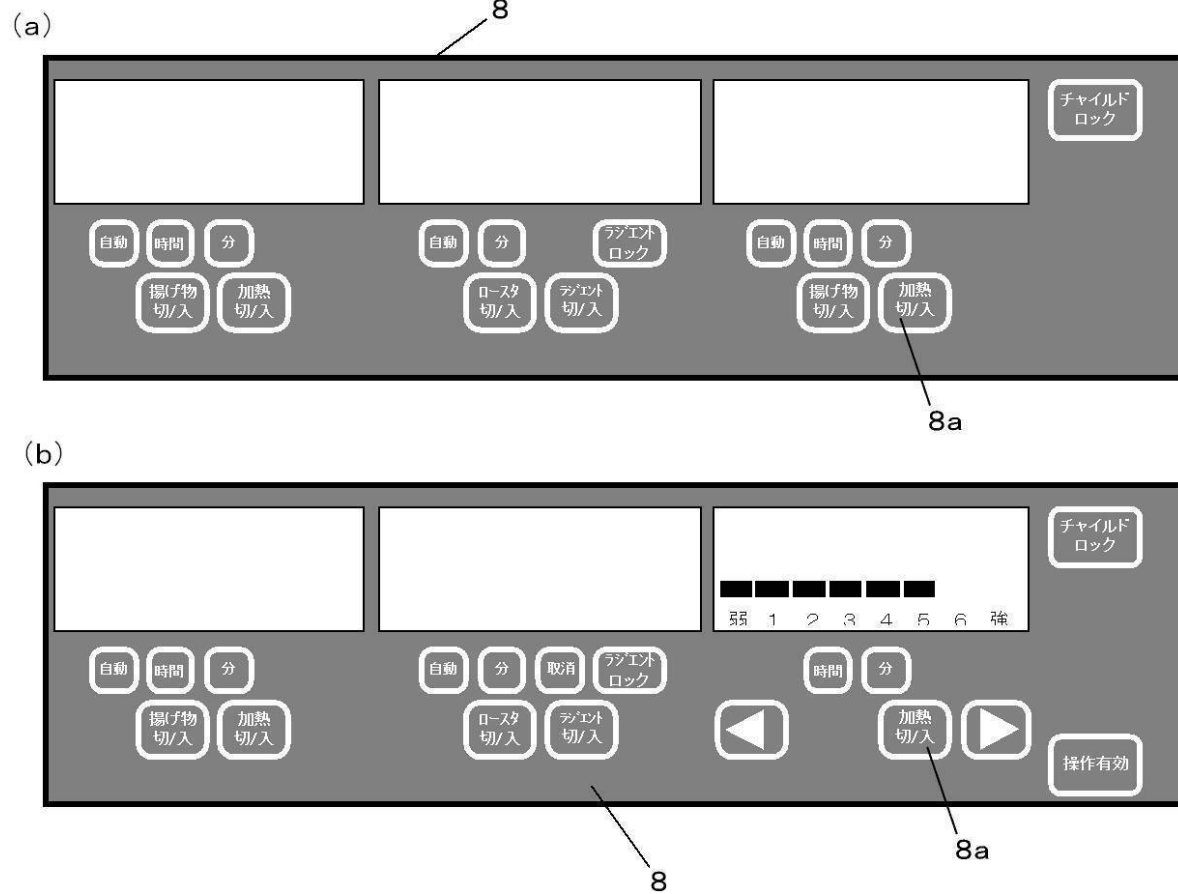
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-265207 (JP, A)
特開平03-095811 (JP, A)
特開2003-077634 (JP, A)
特開2003-303672 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F24C 9/00-15/14
H05B 6/12