

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 ³ F24C 7/08; H05B 6/64	A1	(11) 国際公開番号 WO 82/ 03113 (43) 国際公開日 1982年9月16日 (16. 09. 82)
(21) 国際出願番号 PCT/JP82/00038 (22) 国際出願日 1982年2月10日 (10. 02. 82) (31) 優先権主張番号 特願昭56-30401 (32) 優先日 1981年3月2日 (02. 03. 81) (33) 優先権主張国 JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP] 〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/ 出願人 (米国についてのみ) 石村 洋三 (ISHIMURA Yohzoh) [JP/JP] 〒634 奈良県橿原市中曾司町156-51 Nara, (JP) (74) 代理人 弁理士 中尾敏男 (NAKAO Toshio), 外 〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内 Osaka, (JP) (81) 指定国 AU, DE (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), NL (欧州特許), SE (欧州特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書		

(54) Title: HEAT COOKING DEVICE

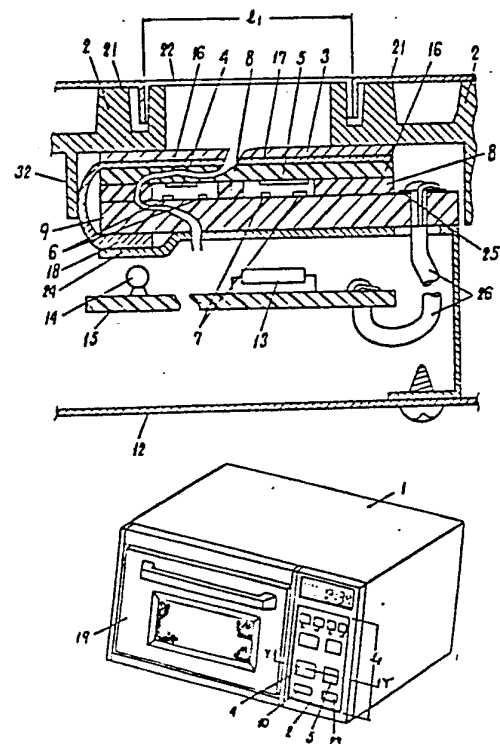
(54) 発明の名称 加熱調理器

(57) Abstract

A safety device for a heat cooking device, e.g., an electric oven, an electronic range, etc. Provided on an operation panel (2) in front of a body (1) are: an electronic controller which includes a microcomputer (13) for controlling a heater, e.g., a microwave generator (31); and components forming a keyboard (10) as an input unit, such as components disposed at the front side to be operated from input keys, e.g., cooking keys (4), (5), etc. bonded to a conductive and metallic thin sheet (17) which is grounded through the body (1). Thus, it can prevent the occurrence of a dangerous state due to an abnormal heating operation caused by self-triggering due to an external noise, static electricity, etc.

(57) 要約

この発明は電気オーブンや電子レンジ等の加熱調理器の安全装置に関するもので、本体(1)前面の操作パネル(2)において、高周波発生装置(31)などの加熱装置を制御するマイコン(13)を含む電子制御装置を備え、その入力部としてのキーボード(10)を構成する部品、特に調理キー(4)、(5)等の入力キーよりも操作する面側にある部品に導電性でかつ金属製薄板状のシート(17)を接合し、このシート(17)を本体(1)を介してアースする構成であり、外来ノイズ、静電気等によって自己トリガーされ異常な加熱動作を起し危険状態をひきおこすことを防止するようにしたものである。



情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために
使用されるコード

AT	オーストリア	KP	朝鮮民主主義人民共和国
AU	オーストラリア	LI	リヒテンシュタイン
BR	ブラジル	LU	ルクセンブルグ
CF	中央アフリカ共和国	MC	モナコ
CG	コンゴ	MG	マダガスカル
CH	スイス	MF	マラウイ
CM	カメルーン	NL	オランダ
DE	西ドイツ	NO	ノールウエー
DK	デンマーク	RO	ルーマニア
FI	フィンランド	SE	スウェーデン
FR	フランス	SN	セネガル
GA	ガボン	SU	ソヴィエト連邦
GB	イギリス	TD	チャード
HU	ハンガリー	TC	トーゴ
JP	日本	US	米国

発明の名称

加熱調理器

技術分野

この発明は電気オーブン，電子レンジ等の加熱調理器において、加熱源を制御するマイクロコンピュータ（以下マイコンと略称する）等のLSIを含む電子制御装置の入力部である操作板の構造に関するものである。

背景技術

従来この種の加熱調理器においては、外来ノイズ，雷サージ、静電気ノイズ等にて自己トリガーしてしまい、使用者の意図に反して加熱調理器が自動的に使用状態となる危険性があった。

すなわち加熱を開始する指令を制御系へ入力していないにも関わらず誤って加熱動作が開始される異常加熱動作が生じた場合が最も危険である。このような状態では機体やドアの温度が異常に上昇し、使用者がこれらに接触すれば火傷する危険があり、さらに機体そのものが発火し周囲のカーテンなどの可燃物に燃え移り火災を起こすことも予想される。

また高周波加熱装置の場合は無負荷状態で上述の異常加熱動作が生ずるとドア周辺からのマイクロ波の漏洩量も増大し、マグネトロン等の電源部品の寿命を著しく損ねるとともに人体へも危険をおよぼすことになる。

さらに最近マイコンを利用した電子制御回路技術の著しい進歩でマイコンを組み込んだ加熱調理器が普及してきているが、このマイコンは静電気やサージ電流に対して非常に弱いという欠点がある。例えば、第7図に示す従来の例では、本体1の前面

- 2 -

に設けられた操作パネル 2 に調理機能や調理メニューを表示した化粧板 3 と、調理キー 4, 5 と、この調理キースイッチ 6, 7 と、絶縁用のスペーサ 8 と前記調理キースイッチ 6, 7 を配設する基板 A 9 とを備え、前記化粧板 3, 調理キー 4, 5, 調理キースイッチ 6, 7, 絶縁用のスペーサ 8 および基板 A 9 とでキーボード 10 を構成していた。また基板 A 9 に接して金属製のバック板 11 が設けられ、このバック板 11 はシャーシ 12 に電氣的に接続されていた。さらに前記調理キー 4, 5 などの入力キーの信号によって作動するマイコン 13, 電子部品 14 等を配設する基板 B 15 とを備える構成であった。この従来の加熱調理器を操作するとき人体に帯電した静電気が化粧板 3 から補強用のバック板 11 に伝わり、このバック板 11 がアンテナの役割をしてキーボード 10 内の調理スイッチ 6, 7 等流れ、基板 B 15 上に設けられたマイコン 13 や電子部品 14 等に誤信号が送られてしまう。この誤信号によってマイコン 13 や電子部品 14 等が破壊されたり、また本体 1 の各部が異常加熱したりして大変危険である。このためもちろんマイコン 13 を用いた電子回路の設計, マイコンソフトの中で安全性について充分配慮されているのであるが、使用者の人体に帯電した静電気が本体 1 の操作つまみや操作面および操作パネル 2 内部の回路部品に放電した場合にマイコン 13 が誤動作もしくは破壊され表示管を備えた装置においては表示管が誤表示することもあり、さらに上述のように装置そのものが勝手に自動発振することもあり、より確実な安全構造が課題となっていた。

25 発明の開示



そこでこの発明は加熱装置の加熱源を制御するマイコン等の
L S I を電子制御装置の入力部として前面の操作パネル上に設
けられたキーボードを構成する一部の部品に導電性でかつ金属
薄板状のシートを密着して装着し、この金属薄板を本体やシャ
ーシにアースすることにより、人体等に帯電した静電気やサー
ジ電流による制御装置の誤動作を防止する加熱調理器を提供す
るものである。

図面の簡単な説明

第 1 図はこの発明の一実施例である加熱調理器の外観斜視図、
第 2 図は同調理器の側面断面図、第 3 図は第 1 図の Y - Y' 線に
おける要部断面図、第 4 図は同調理器の制御回路を示す回路図、
第 5 図および第 6 図はこの発明の他の実施例である加熱調理器
の要部断面図、第 7 図は従来の加熱調理器の操作パネル部の要
部断面図である。

15 発明を実施するための最良の形態

第 1 図～第 4 図にこの発明の一実施例による加熱調理器を示
しており、この実施例ではキーボード 10 を構成する部品であ
る絶縁シート 16 と化粧板 3 との間に金属薄板製のシート 17
を接着しこの金属薄板製のシート 17 の一端からアース用導電
部 18 を延出して形成し、このアース用導電部 18 をシャーシ
12 にアースしたものである。

まず第 1 図および第 2 図において、本体 1 の前面開口部にド
ア 19 を開閉自在に設ける。本体 1 の内部には加熱室 20 が設
けられている。前記本体 1 の前面にはドア 19 の側部に操作パ
ネル 2 が設けられ、この操作パネル 2 は非導電性材料である例

- 4 -

例えばプラスチックで構成されさらに操作パネル枠 21 でその周縁を覆わる。第 3 図に示すようにこの操作パネル 2 の裏面側でかつ開口部 22 の全面にわたってキーボード 10 が設けられる。このキーボード 10 にはカーボンペースト等の導電性材料で形成された複数の入力キーである調理キー 4, 5 や調理スタートキー 23 が配設されている。操作する指に触れる化粧板 3 とこの化粧板 3 と絶縁シート 16 との間に接着されたアルミ箔やステンレス箔等の導電性の金属薄板で、好ましくは引張強度の大きいシート 17 と、前記絶縁シート 16 およびこの絶縁シート 16 に接着された複数の入力キーと、前記入力キー、例えば調理キー 4, 5 に対向して設けられたスイッチ 6, 7 を配設する合成樹脂性の基板 A9 と絶縁シート 16 と基板 A9 とを離間する絶縁性のスペーサ 8 とで前記キーボード 10 を構成する。前記金属薄板製のシート 17 の一端から一体的に延出されたアース用導電部 18 は彎曲されて前記基板 A9 と、この基板 A9 の後方にこの基板 A9 と当接して設けられかつ本体 1 のシャーシ 12 に接地された金属製のバック板 11 の段部 24 に電氣的に接続する。

前記導電性の金属薄板状のシート 17 の形状について、さらに詳述すると、このシート 17 の貼付け面の大きさは、第 3 図の操作パネル枠 21 の開口部 22 面積よりも大きくすることが安全である。つまり幅寸法は第 3 図の l_1 よりも大きくし、たての長さは第 1 図の l_2 よりも大きくする。そしてシート 17 の位置は調理キー 4, 5 よりも操作面側にあることが必要である。この大きさと位置によって前面からの操作時、人体の一部

- 5 -

が操作パネル枠 21 へ触れても、また化粧板 3 に触れたとしても、また化粧板 3 に触れたとしても、調理キー 4, 5 はシート 17 によって接触される面とは電氣的に遮断されるので、誤動作をひきおこすことがない。

- 5 また操作パネル枠 21 が使用されない構造の場合には、基板 A5 の平面積よりも大きい面積を持つシート 17 を上述の位置へ貼付ければ安全性が高い。

さらにバック板 11 との接触構造は第 3 図のようにバック板 11 に段部 24 を設けて基板 A9 と挾持する構造の他に、バック板 11 に段部を設けないでそのままバック板 11 で挾持して
10 もよい。

なお、上述の実施例の如く化粧板 3 と絶縁シート 16 とをほぼ同一の大きさとし、かつシート 17 をもこれらと同じ大きさにすれば、このシート 17 の貼付け作業がしやすく、非常に量
15 産性の高いものとなる。

さらにこのシート 17 は上述の実施例とは異なり、絶縁シート 16 と調理キー 4, 5 との間に接着させてもよい。

25 は調理キー 4, 5 のスイッチ 6, 7 に配設された配線を集約して導出した導出部で、この導出部 25 からリード線 26
20 等で基板 B 15 に設けられた電子制御装置であるマイコン 13 や電子部品 14 等に接続されている。

このように構成された加熱調理器は本体 1 内の加熱室 20 に被加熱物を収納してドア 19 を閉じると第 4 図に示すドアスイッチ 27, 28 が閉成し、キーボード 10 に設けられた調理キー 4 又は 5 を押し調理スタートキー 23 を押すとマイコン 13
25

- 6 -

が作動しリレー 29 の接点 30 が閉成して高周波発生装置 31 から高周波が発振される。

上記実施例の説明で明らかなようにキーボード 10 を接触操作する場合に人体に静電気が帯電していても操作パネル枠 21 が非導電性材料で構成されているため、操作パネル枠 21 を伝
5 わって基板 B 15 に配設されたマイコン 13 や電子部品 14 等に誤信号を与えることがなくなる。また人体から静電気が伝わっても本体 1 のシャーシ 12 にアースされたバック板 11 とキー
10 ボード 10 を構成するアルミ箔あるいはステンレス箔等の金属薄板製のシート 17 のアース用導電部 18 が電氣的に当接されているため、基板 B 15 に設けられたマイコン 13 や電子部品 14 等に誤信号を与えることがなく安全である。

さらに、シート 17 から延出されたアース用導電部 18 等がアルミ箔、ステンレス箔などの金属シートなので、導電性ゴム
15 等と異なりキーボード 10 全体の厚みを薄くできるとともに、シート 17 や絶縁シート 16 などのキーボード 10 を構成する各々のシートをロール状とすることができ、印刷および接着作業においてゴム性に比べ量産性が高いという大きな効果を有する。またもちろん操作パネル部分の薄型化、コンパクト化が可能
20 である。

またゴム性に比べ、キーボード 10 上の各入力キーの押圧感
は装着しない場合と殆ど同じ位軽く、シート 17 の装着している感じを与えないほどであり、操作性を全く悪化させない。

また人体に帯電する静電気は気象条件、人体の対地アースの
25 条件、服装の種類などによって差はあるがおよそ 10 ~ 15 KV

- 7 -

という高電圧が確認されており、アルミの蒸着シートであれば消し飛ばされてしまい役目を果たさないが、本実施例のようにアルミ箔あるいはステンレス箔等の金属薄板製のシートなので、このような高電圧に対しても充分目的を達することができる。

- 5 又、導電性金属層を絶縁シート 16 や化粧板 3 に真空蒸着により形成した場合には、このキーボード 10 の種々の入力キーを押圧するため歪が生じ、長期の間にはこの導電性蒸着層に亀裂が生じたり、はがれたりして充分な導電性を確保できない問題があったが、金属箔シート 17 で構成しているので、引張強度があり、使用上のくり返し使用耐久性、および耐衝撃性も抜群となる。

さらに化粧板 3 が何らかの原因で破損した場合にもシート 17 があるので低電圧感電を防止できるなど安全面でも一層すぐれたものである。

- 15 以上の実施例の他に、第 5 図に示すようにシート 17 の一端から延出したアース用導電部 18 を操作パネル 2 のリブ 32 とバック板 11 の折曲部 33 で挟んで保持するとともにバック板 11 に電氣的に接触させてアースする構成でも上述と同様の効果を得る。この構造は第 3 図の実施例に比べ組立性が良好で量産性にすぐれる。

- 20 また第 6 図に示すように、シート 17 のアース用導電部 18 をバック板 11 にスポット溶接された弾力性のある板ばね 34 で圧接して保持するとともにバック板 11 に電氣的に接触させてアースする構成でも上述と同様の効果を得る。この構造は組立上の誤差を板ばね 34 で吸収するのでバック板 11 とアース

- 8 -

用導電部 18 との電氣的接觸を確実にする。

産業上の利用可能性

- 以上説明したようにこの発明の加熱調理器によれば、操作時に人体等が触れる操作パネルのキーボード部分に導電性で、かつ
- 5 つ金属薄板状のシートを設け、このシートと本体の一部あるいはシャーシ等にはアースする構成であるので、人体等に帯電した静電気やサージ電流からマイコンを含む電子制御装置の誤動作を防止し安全性を高めることができるのである。

- 9 -

請 求 の 範 囲

1. 本体内に設けられた加熱室と、前記加熱室内を加熱する加熱装置と、前記加熱装置を制御するマイクロコンピュータを含む制御装置と、前記本体の前面に設けられ非導電性材料で形成された操作パネルと、前記操作パネルに装着されかつ複数の入力キーを有するキーボードとを備え、前記キーボードを構成する化粧板と絶縁シートとの間に、あるいは前記絶縁シートと入力キーとの間に導電性でかつ金属製薄板状のシートを介在し前記シートを前記本体の一部に接地する構成としたことを特徴とする加熱調理器。
2. 請求の範囲第1項において、導電性でかつ金属製薄板状のシートに一体的にアース用導電部を設け、本体のシャーシに電氣的接続させる構成としたことを特徴とする加熱調理器。
3. 請求の範囲第2項において、シートのアース用導電部の一端をキーボードの基板Aに当接するバック板で前記基板Aに圧接するとともに前記バック板を本体のシャーシにアースする構成としたことを特徴とする加熱調理器。
4. 請求の範囲第3項において、アース用導電部をバック板と操作パネルのリブで挾持する構成としたことを特徴とする加熱調理器。
5. 請求の範囲第3項において、アース用導電部をバック板に固着した板ばねにより操作パネルへ圧接する構成としたことを特徴とする加熱調理器。

- 1 -

Fig. 1

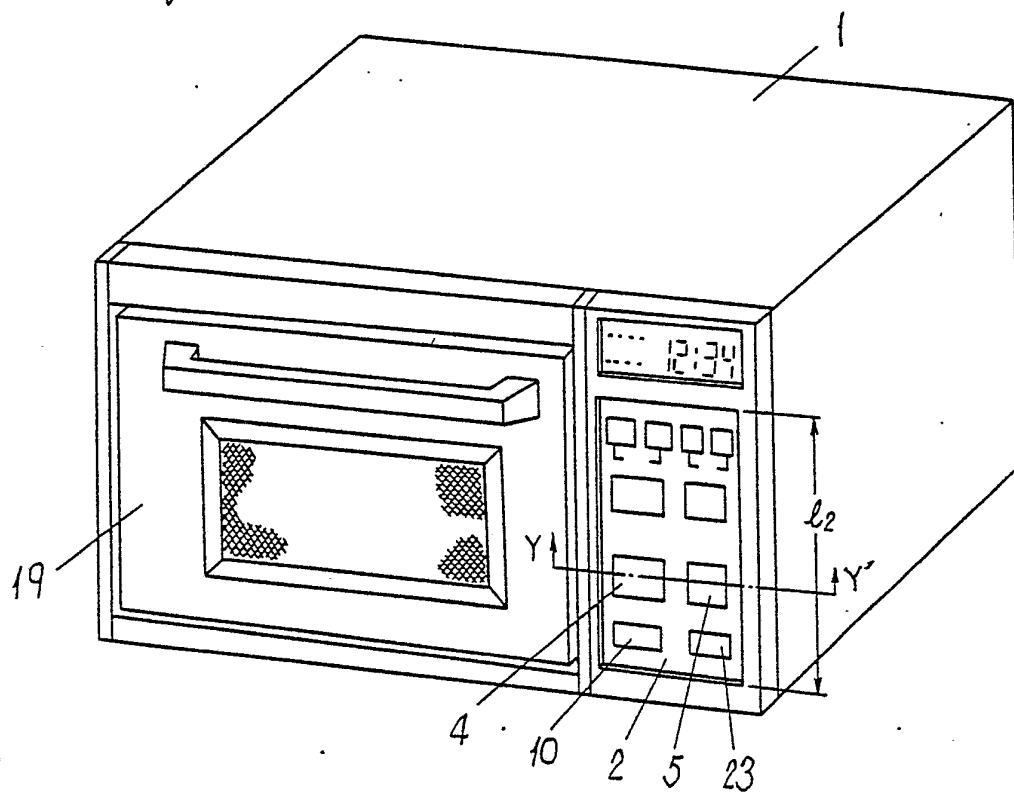
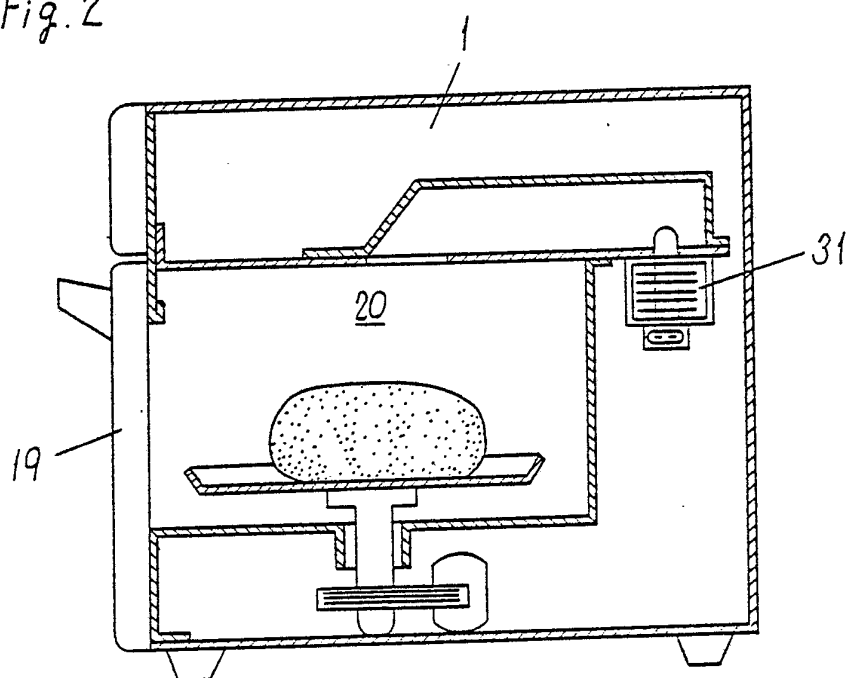
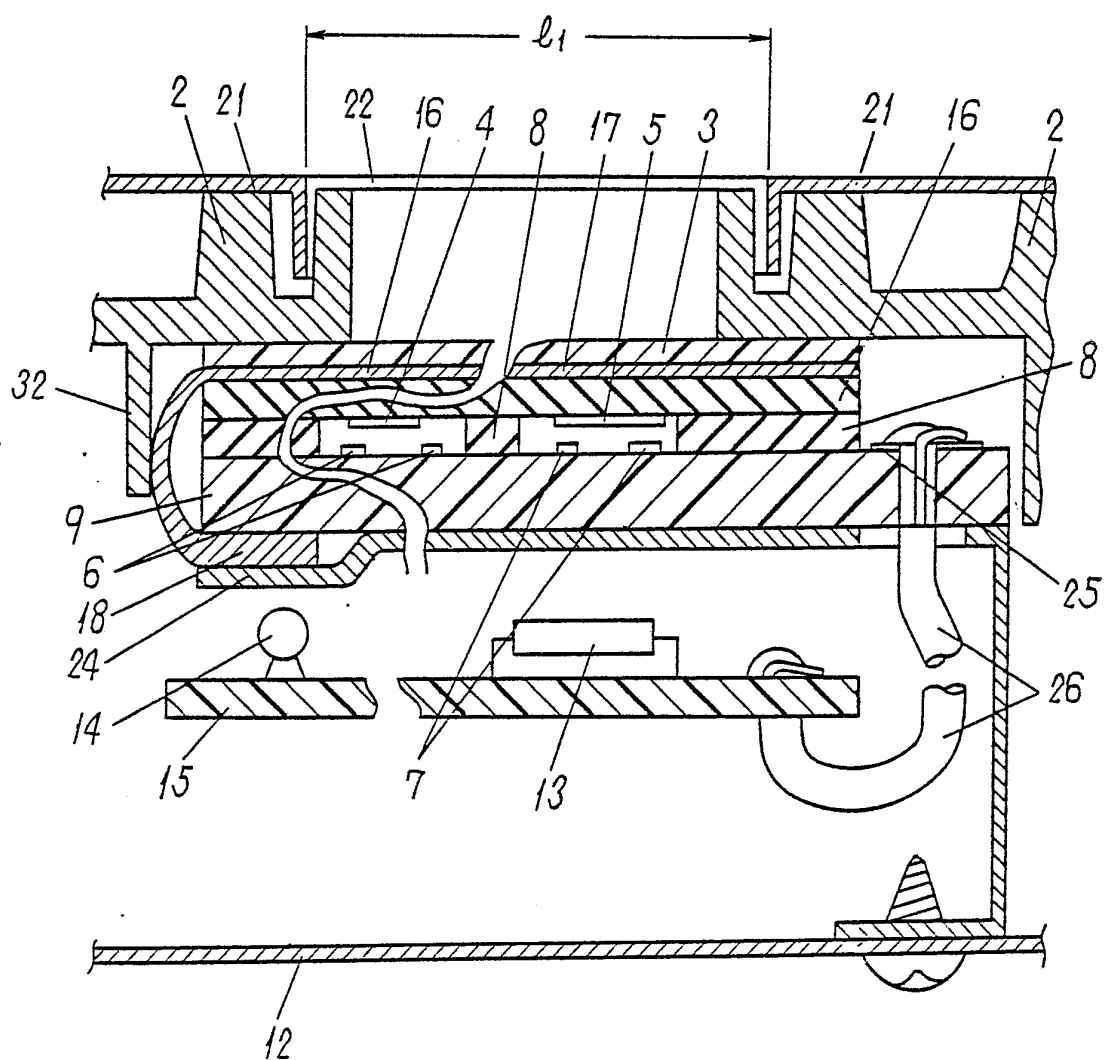


Fig. 2



- 2 -

Fig. 3



- 3 -

Fig. 4

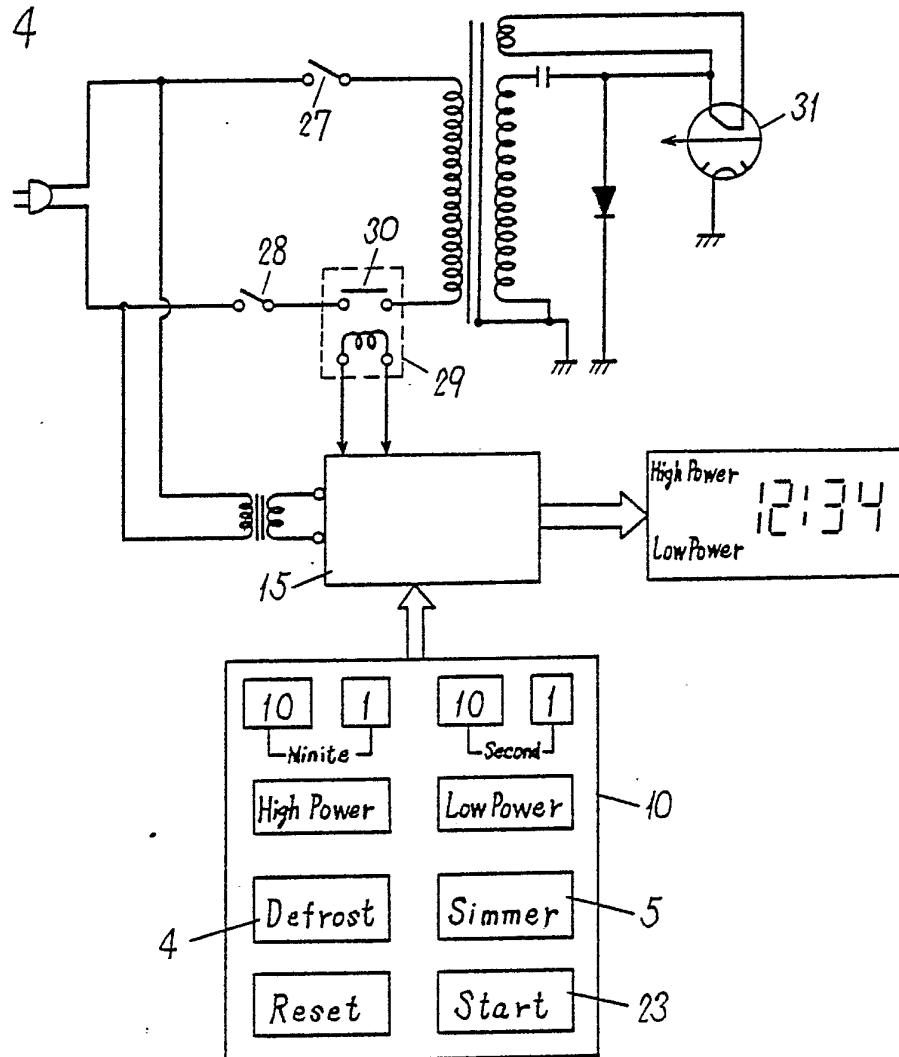
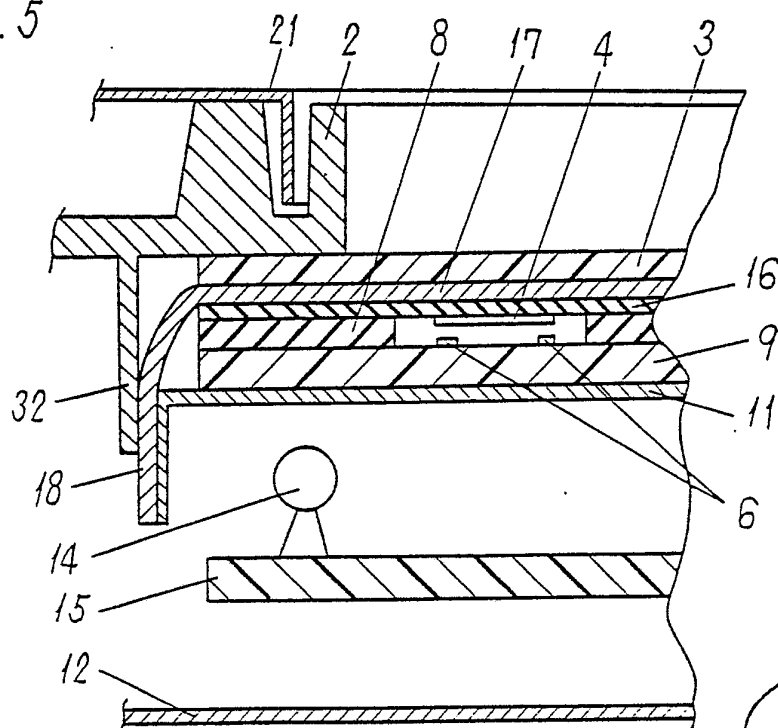


Fig. 5



- 4 -

Fig. 6

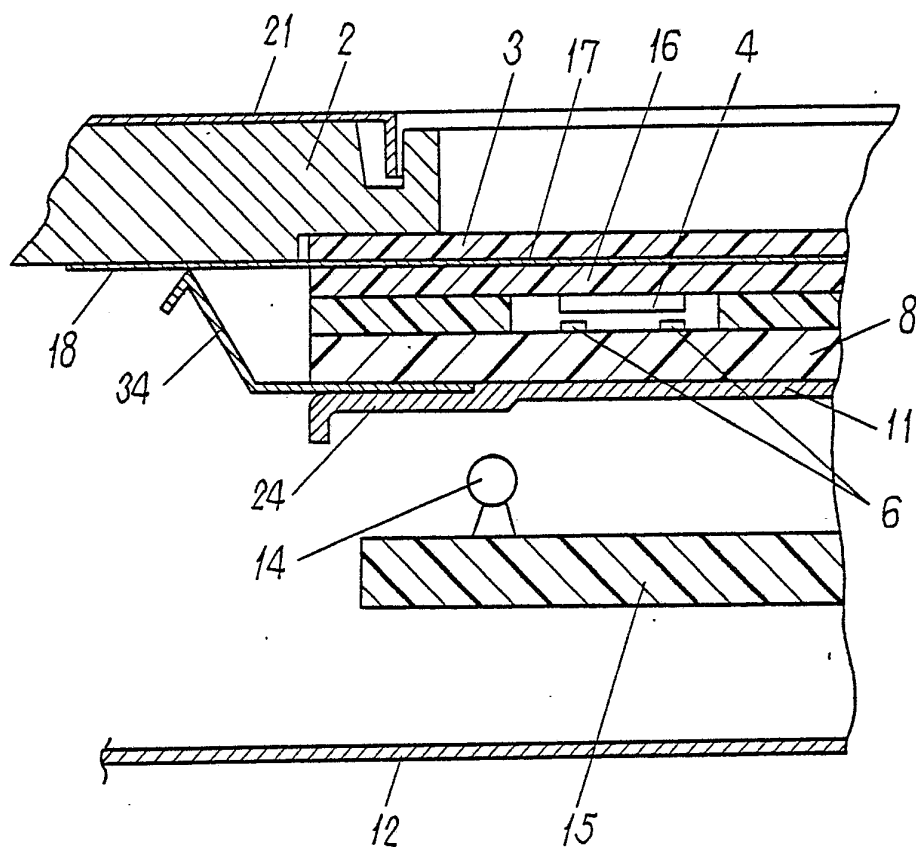
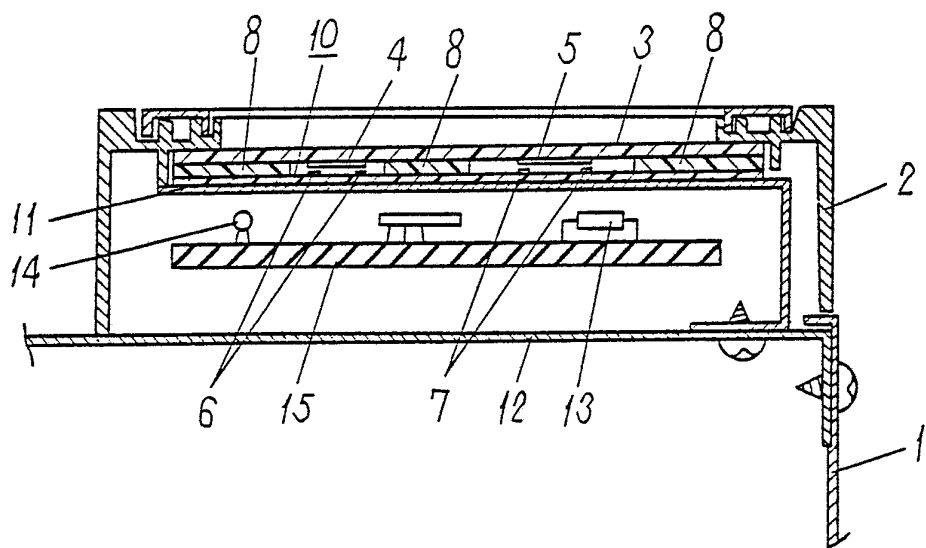


Fig. 7



図面の参照符号の一覧表

- 1 本体
- 2 操作パネル
- 3 化粧板
- 5 4 , 5 調理キー
- 6 , 7 調理キーのスイッチ
- 8 スペーサ
- 9 基板 A
- 10 10 キーボード
- 10 11 バック板
- 12 シャーシ
- 13 マイコン
- 14 電子部品
- 15 15 16 基板 B
- 16 絶縁シート
- 17 シート
- 18 アース用導部
- 19 ドア
- 20 20 加熱室
- 20 21 操作パネル枠
- 22 操作パネル枠の開口部
- 23 調理スタートキー
- 24 バック板の段部
- 25 25 25 導出部
- 26 リード線

- 6 -

- 27, 28 ドアスイッチ
- 29 リレー
- 30 リレーの接点
- 31 高周波発生装置
- 5 32 操作パネルのリブ
- 33 バック板の折曲端部
- 34 板ばね

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP82/00038

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl.³ F24C 7/08, H05B 6/64										
II. FIELDS SEARCHED Minimum Documentation Searched ⁴ <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 25%; border: none; vertical-align: top;">Classification System</td> <td style="border: none; vertical-align: top;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="border: none; text-align: center; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">I P C</td> <td style="border: none; text-align: center; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">F24C 7/08, F24C 7/02, H05B 6/64</td> </tr> </table> Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵ <table style="width: 100%; border: none; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">Jitsuyo Shinan Koho</td> <td style="width: 50%; border: none; text-align: right;">1926 - 1982</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Kokai Jitsuyo Shinan Koho</td> <td style="border: none; text-align: right;">1971 - 1982</td> </tr> </table>			Classification System	Classification Symbols	I P C	F24C 7/08, F24C 7/02, H05B 6/64	Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1982	Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1982
Classification System	Classification Symbols									
I P C	F24C 7/08, F24C 7/02, H05B 6/64									
Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1982									
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1982									
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴ <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <th style="width: 10%; border: none; font-size: 0.8em;">Category *</th> <th style="width: 70%; border: none; font-size: 0.8em;">Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷</th> <th style="width: 20%; border: none; font-size: 0.8em;">Relevant to Claim No. ¹⁸</th> </tr> <tr> <td style="border: none; text-align: center; vertical-align: top; font-size: 1.5em;">X</td> <td style="border: none; vertical-align: top; font-family: monospace;"> Denshi Zairyo, Vol. 16, No. 9, September, 1977 (Tokyo) Takazume Masabumi "Katei Denki eno MYCOM Donyu, Donyurei 1, Denshi Range" P.57-60, Especially see P.59-60 </td> <td style="border: none; text-align: center; vertical-align: top; font-size: 1.5em;">1 - 5</td> </tr> </table> * Special categories of cited documents: ¹⁵ <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> "A" document defining the general state of the art "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> "P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed "T" later document published on or after the international filing date or priority date and not in conflict with the application, but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance </td> </tr> </table>			Category *	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸	X	Denshi Zairyo, Vol. 16, No. 9, September, 1977 (Tokyo) Takazume Masabumi "Katei Denki eno MYCOM Donyu, Donyurei 1, Denshi Range" P.57-60, Especially see P.59-60	1 - 5	"A" document defining the general state of the art "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed "T" later document published on or after the international filing date or priority date and not in conflict with the application, but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance
Category *	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸								
X	Denshi Zairyo, Vol. 16, No. 9, September, 1977 (Tokyo) Takazume Masabumi "Katei Denki eno MYCOM Donyu, Donyurei 1, Denshi Range" P.57-60, Especially see P.59-60	1 - 5								
"A" document defining the general state of the art "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed "T" later document published on or after the international filing date or priority date and not in conflict with the application, but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance									
IV. CERTIFICATION <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; font-size: 0.8em;">Date of the Actual Completion of the International Search ²</td> <td style="width: 50%; border: none; font-size: 0.8em;">Date of Mailing of this International Search Report ²</td> </tr> <tr> <td style="border: none; text-align: center; font-family: monospace;">May 10, 1982 (10.05.82)</td> <td style="border: none; text-align: center; font-family: monospace;">May 17, 1982 (17.05.82)</td> </tr> <tr> <td style="border: none; font-size: 0.8em;">International Searching Authority ¹</td> <td style="border: none; font-size: 0.8em;">Signature of Authorized Officer ²⁰</td> </tr> <tr> <td style="border: none; text-align: center;">Japanese Patent Office</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search ²	Date of Mailing of this International Search Report ²	May 10, 1982 (10.05.82)	May 17, 1982 (17.05.82)	International Searching Authority ¹	Signature of Authorized Officer ²⁰	Japanese Patent Office	
Date of the Actual Completion of the International Search ²	Date of Mailing of this International Search Report ²									
May 10, 1982 (10.05.82)	May 17, 1982 (17.05.82)									
International Searching Authority ¹	Signature of Authorized Officer ²⁰									
Japanese Patent Office										

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 82/00038

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC)		
Int cl ³ F 240 7/08, H 05 B 6/64		
II. 国際調査を行った分野		
調査を行った最小限資料		
分類体系	分類記号	
I P O	F 240 7/08, F 240 7/02, H 05 B 6/64	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1926-1982		
日本国公開実用新案公報 1971-1982		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
X	電子材料, 第16巻, 第9号, 9月. 1977 (東京) 高詒雅文 「家庭電器へのマイコン導入、 導入例1、電子レンジ」 p.57-60 特に p.59-60 参照	1-5
*引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリーの文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
10.05.82	17.05.82	
国際調査機関	権限のある職員	3, L 6, 5, 1, 3
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官 足立忠男	