

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

F24C 7/02



[12] 发明专利说明书

F24C 7/08 H05B 6/68

[21] ZL 专利号 00124460.4

[45] 授权公告日 2004 年 1 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1136414C

[22] 申请日 2000.9.7 [21] 申请号 00124460.4

[30] 优先权

[32] 1999.9.10 [33] KR [31] 1999-38649

[32] 2000.8.5 [33] KR [31] 2000-45470

[32] 2000.8.25 [33] KR [31] 2000-49443

[71] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 郑钟模

审查员 高 阳

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

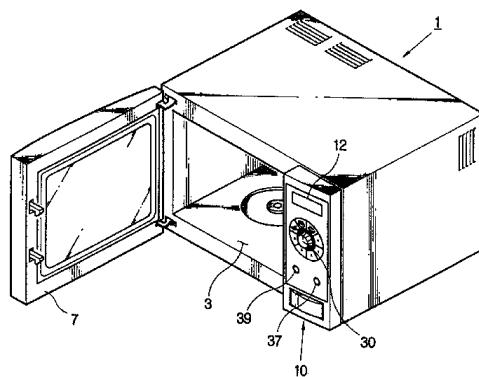
代理人 王仲贤

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 9 页

[54] 发明名称 炉具

[57] 摘要

本发明涉及一种炉具，具有一炉体、一控制面板和一用于烹饪的热源，该热源由控制面板进行控制。所述控制面板包括托板、操作单元、存储器、菜单组显示装置、用于显示属于每个菜单组的菜单的装置、选择单元和控制器，其中操作单元包括一个可旋转的旋钮，菜单组显示装置包括一个环状显示器，用于显示顺序围绕旋钮设置的菜单组。采用此配置，可以显示各种菜单并且使用者可以由显示的菜单中选出所需的菜单。另外，可以有效地利用托板空间并且也可以有效地显示烹饪的菜单。



ISSN 1008-4274

- 5        1.一种炉具，具有一炉体、一控制面板和一用于烹饪的热源，该热源  
由控制面板进行控制，所述控制面板包括：  
    一托板，该托板安装在炉体的表面部分上；  
    一操作单元，该单元可移动地安装在托板上；  
    一存储器，该存储器用于存储多个菜单组、属于每个菜单组的多个  
10 菜单和每个菜单的烹饪条件；  
    菜单组显示装置，所述菜单组显示装置安装在托板上，用于显示与操  
作单元的移动相符的菜单组；  
    菜单显示装置，所述菜单显示装置安装在托板上，用于分别显示属  
于每个与操作单元的移动相符的菜单组的菜单；  
15       一个选择单元，用于分别由在菜单组显示装置和菜单显示装置上显示  
的菜单组和菜单中选出所需的菜单组和所需的菜单，和  
    一个控制器，该控制器用于对热源进行控制，根据选择单元的选择  
实现选定的菜单的烹饪条件，  
    其中操作单元包括一个可旋转的旋钮，菜单组显示装置包括一个环  
20 状显示器，用于显示顺序围绕旋钮设置的菜单组。  
    2.按照权利要求1所述的炉具，其特征在于，选择单元包括一个通过  
按动旋钮操作的选择开关。  
    3.按照权利要求1所述的炉具，其特征在于，环状显示器包括多个表  
示菜单组的图象标志。  
25        4.按照权利要求3所述的炉具，其特征在于，炉具另外还包括多个分  
别与环状显示器的图象标志对应的液晶显示器。  
    5.按照权利要求4所述的炉具，其特征在于，菜单显示装置为环状显  
示器，环围旋钮设置并根据旋钮的旋转依次在环状显示器上显示菜单。  
    6. 按照权利要求4所述的炉具，其特征在于，菜单显示装置为矩形  
30 显示器，用于根据旋钮的旋转依次显示菜单。

7.按照权利要求1或2所述的炉具，其特征在于，菜单组显示装置包括一个用于根据旋钮的旋转依次显示菜单组的显示器。

8.按照权利要求7所述的炉具，其特征在于，菜单显示装置在通过选择单元选定的在显示器上显示的菜单组的下面显示菜单。

5 9.按照权利要求1所述的炉具，其特征在于，包括一个指示器，该指示器用于指示旋钮的旋转位置。

10.按照权利要求9所述的炉具，其特征在于，指示器包括多个发光二极管，所述发光二极管与旋钮的旋转位置对应围绕旋钮设置。

10 11.按照权利要求10所述的炉具，其特征在于，在烹饪期间多个发光二极管被依次点亮。

5

## 炉 具

## 技术领域

本发明涉及一种炉具，尤其是涉及一种其托板的结构和功能得到改进的炉具。

10

## 背景技术

出于简便起见，下面将以微波炉为例对本发明加以说明。

通常，微波炉用于利用磁控管产生的微波对食品进行烹饪。由磁控管产生的微波的时间和强度，即烹饪时间和烹饪温度将视有待烹饪的食品的种类进行变化。按照烹饪时间和温度的选择方法，微波炉的烹饪方式可分为自动烹饪方式和人工烹饪方式。

在人工烹饪方式下，使用者可以任意选择所需的烹饪时间和温度。当使用者选定了烹饪时间和温度时，炉子中的控制器将按选定激励磁控管，对食品进行烹饪。

与此相反，在自动烹饪方式下，使用者可以利用微波炉面板上的菜单显示器，根据与烹饪时间和温度配合的在存储器内存储的多个菜单的处方，选择所需的菜单。一旦用户选定一个菜单，控制器由存储器内读取出该选定的菜单的处方。

图9示出在自动烹饪方式下，习用微波炉用于选择菜单的控制面板。如图所示，习用的控制面板具有一个托板101，该托板设置在微波炉内形成的元器件室（图中未示出）前面。在托板101的上部分设置有四个菜单显示器110，所述菜单显示器分别在其各自的单元内。在菜单显示器110的下面设置有一个旋钮，该旋钮用于选择所需的菜单。在托板101下部分的左侧设置有一个菜单选择按键121，在右侧设置有一烹饪启始按键122。

每个菜单显示器110由多个在右侧指示的“爆玉米花”、“加热”、“化

冻”等条形菜单按键111和在中间的分别表示菜单组的条形菜单组按键113 A、B、C和D构成。在条形菜单按键111的左侧设置有分别与菜单相对应的发光二极管（LEDs）115，另外在条形菜单组按键113的左侧设置有一个与每个条形菜单组按键113相对应的发光二极管（LED）117。所述发光二极管115和117固定在印刷电路板（PCB）(图中未示出)上并露在外面，所述印刷电路板安装在托板101与元器件室（图中未示出）之间。

当旋钮120 位于一个与菜单显示器110中的某一个相对应的旋转位置时，条形菜单组按键113 的发光二极管117发光。当旋钮120 位于与某一个条形菜单按键111相对应的旋转位置时，该菜单的发光二极管115发光。由一用于激励这些发光二极管的激励器（图中未示出）点亮发光二极管115和117，并且由菜单选择按键121和旋钮120 控制激励器。

根据习用的微波炉，采用托板进行的菜单选择是以如下方式实现的。  
一旦使用者按动菜单选择按键121，发光二极管激励器根据旋钮120 的旋转位置对某一菜单显示器110的发光二极管115和117进行激励。使用者可通过旋转旋钮120 选择他或她所需的菜单组和菜单。

与所需的菜单组和菜单相对应的发光二极管发光，接着使用者通过操作菜单选择开关（图中未示出）选出所需的菜单。菜单选择开关的配置与旋钮120 的旋转相配合。

接着，一旦使用者按动烹饪启始按键122，控制器（图中未示出）由存储器读出选定的菜单的处方并激励磁控管。

但由于在习用的微波炉中的托板面积有限，因而只能显示有限数量的菜单。

由于条形菜单组按键或条形菜单按键的数量的增加，因而非常不便于对某一菜单的选取。另外由于发光二极管数量的增加，电路将变得复杂。

## 发明内容

基于上述问题，本发明的目的在于提出一种带有托板的炉具，所述托板的结构和功能得到了改进，从而可以显示各种菜单和烹饪条件。

实现本发明目的的技术方案如下：

一种炉具，具有一炉体、一控制面板和一用于烹饪的热源，该热源由控制面板进行控制，所述控制面板包括：

一托板，该托板安装在炉体的表面部分上；

一操作单元，该单元可移动地安装在托板上；

5 一存储器，该存储器用于存储多个菜单组、属于每个菜单组的多个菜单和每个菜单的烹饪条件；

菜单组显示装置，所述菜单组显示装置安装在托板上，用于显示与操作单元的移动相符的菜单组；

10 菜单显示装置，所述菜单显示装置安装在托板上，用于分别显示属于每个与操作单元的移动相符的菜单组的菜单；

一个选择单元，用于分别由在菜单组显示装置和菜单显示装置上显示的菜单组和菜单中选出所需的菜单组和所需的菜单，和

一个控制器，该控制器用于对热源进行控制，根据选择单元的选择实现选定的菜单的烹饪条件，

15 其中操作单元包括一个可旋转的旋钮，菜单组显示装置包括一个环状显示器，用于显示顺序围绕旋钮设置的菜单组。

根据本发明的进一步设计，选择单元优选包括一选择开关，所述选择开关通过按动旋钮进行控制。

20 根据本发明的进一步设计，环状显示器优选包括多个表示菜单组的图象标志。

根据本发明的进一步设计，炉具另外还包括多个分别与环状显示器的图象标志相对应的发光二极管。

根据本发明的进一步设计，菜单显示装置为环状显示器，环围旋钮设置并根据旋钮的旋转依次显示菜单。

25 根据本发明的进一步设计，菜单显示装置为矩形显示器，用于根据旋钮的旋转依次显示菜单。

矩形菜单显示器优选照亮与在矩形菜单显示器上显示的多个菜单中的与旋钮的旋转位置相对应的菜单。

根据本发明的进一步设计，菜单组显示装置包括一个显示器，该显

示器用于根据旋钮的旋转位置依次对菜单组进行显示。

菜单显示装置优选显示属于某菜单组的菜单，所述菜单组是通过在显示器上的选择单元选定的。

显示器优选一个接一个地并且依次显示菜单组。

5 显示器优选照亮在显示器上显示的多个菜单组中与旋钮的旋转位置相对应的菜单组。

根据本发明的进一步设计，炉具还包括一个指示器，该指示器用于指示旋钮的旋转位置。

指示器优选设置在旋钮上。

10 指示器优选包括多个发光二极管，所述发光二极管优选与旋钮的旋转位置相对应围绕旋钮设置。

在烹饪期间，多个发光二极管优选依次点亮。

## 附图说明

15 下面将结合附图加以说明，以便于对本发明的理解并对其各种目的和优点更为充分的了解。图中示出：

图1为本发明的微波炉的立体图；

图2为本发明第一实施例的微波炉控制面板的分解立体图；

图3为本发明第二实施例的微波炉控制面板的分解立体图；

20 图4为本发明第三实施例的微波炉控制面板的分解立体图；

图5a、5b和5c为图4的控制面板的示意图，依次说明菜单组、菜单和烹饪条件；

图6为本发明第四实施例的微波炉控制面板的分解立体图；

图7为本发明控制过程的方框图；

25 图8为说明本发明菜单选择过程的控制方法的流程图；

图9为惯用的微波炉控制面板的正视图。

## 具体实施方式

如图1所示，本发明的微波炉由一炉体1，该炉体被分成烹饪室3和元30 器件室（图中未示出）、一个用于对烹饪室3开启和闭合的门7和一安装在

元器件室的面端的控制面板10构成。在元器件室内设置有一磁控管、一高压变压器和一高压电容，所有这些器件在图中均未示出。

如图2和3所示，本发明的控制面板10由一位于元器件室端面的托板11和一在托板背侧的印刷电路板20构成。

5 在托板11的中部有一操作单元。操作单元的安装是可移动或可旋转的，因而可以实现对菜单组、属于菜单组的菜单和菜单的烹饪条件的查找。在托板11上还有一个显示多个菜单组的装置和一个显示属于菜单组的多个菜单的装置。托板11上有一个存储器（图中未示出），该存储器用于存储多个菜单组和分别属于每一菜单组的多个菜单和菜单的烹饪条件。

10 如图2和3所示，根据本发明的第一和第二个实施例，旋钮30作为操作单元用于查找菜单组、属于菜单组的菜单和菜单的烹饪条件。旋钮30优选另外还有用于对菜单组、属于菜单组的菜单和烹饪条件进行选择的选择功能。由一选择开关（图中未示出）实施选择功能，该选择开关针对每个菜单组、属于菜单组的每个菜单和菜单的烹饪条件，通过按动旋钮30进行操作。在旋钮30上有一标志31，用于指示旋钮30的旋转位置。在采用标志31或替代标志31的情况下，可以围绕旋钮30设置具有多个区段的发光二极管显示器33，用于指示旋钮30的旋转位置。

15 用于显示菜单组的装置由一环状的显示器35构成，该环状显示器围绕发光二极管显示器33设置，用于连续显示多个菜单组。环状显示器35由多个指示菜单组的图象构成。显示属于某菜单组的菜单的装置由一在托板11上部分的矩形显示器12构成，用于显示属于某一菜单组的多个菜单，所述菜单通过与旋钮30的旋转位置相对应的图象进行显示。显示器12可以显示某一选定的菜单的烹饪条件。

20 在托板11下部分优选设置一个按键39，该按键用于清除由旋钮30选定的菜单组、菜单和烹饪条件。另外在托板11的下部分还可以设置一多功能按键37。该多功能按键37可以用于选择所需的菜单、启动所需菜单的选择或启动选定菜单的烹饪，以取代旋钮30的这些功能。

25 在印刷电路板20上有一液晶显示器部分40，该液晶显示器部分由多个分别用40a、40b...标志的多个液晶显示器段构成，所述液晶显示器段

与旋转显示器35上的图象相对应。如图3所示，在液晶显示器部分40的液晶显示器段40a、40b...上显示的菜单组分别在环状显示器35上指示出。

在印刷电路板20上还设置有一个发光二极管指示器43，该指示器具有多个发光二极管43a、43b...，用于指示与每个图象相对应的旋钮30的旋转位置，每个图象的位置与在托板11上的发光二极管显示器33相对应。根据采用旋钮30启动对所需的烹饪菜单的选择，通过发光二极管激励器45（参见图7）激励可以使相应的发光二极管43a、43b...发光。发光二极管43a、43b...的排列分别与液晶显示器部分的液晶显示器段40a、40b...相对应。当旋钮30位于液晶显示器段40a、40b、40c等处时，它们可以有选择地发光，从而可以使使用者清楚地了解到他或她所选择的菜单组。当旋钮30在液晶显示器40的段40a处时，则仅在旋钮30所在位置处的液晶显示器段40a才被照亮。除了对液晶显示器段40a照明外或替代对液晶显示器段40a的照明，在液晶显示器段40a的内侧具有的相应的发光二极管43a可以发光。

在印刷电路板20上设置有一个液晶显示器件60，该液晶显示器件60在矩形显示器12的相应的位置上，该矩形显示器安装在托板11上。液晶显示器60可以作为时钟用于指示正常状态的烹饪时间。当通过旋钮30或多功能按键将选择菜单组的信号输入时，使用者可以很容易地从液晶显示器60中找到他或她所需的烹饪菜单，其中属于某菜单组的菜单和菜单的烹饪条件被依次显示。在液晶显示器60上还可以显示与环状显示器34的图象相对应的菜单组，使用者由此可了解他或她选定的菜单组。

图4为本发明第三个实施例的微波炉的控制面板的分解立体图，并且图5a、5b和5c为图4的液晶显示器部分和发光二极管指使器的示意图，图中依次说明菜单组、菜单和烹饪条件。对上述已做说明的这些相同的部分或器件，在此将不再赘述。

用于查找和选择菜单组、属于某菜单组的一个菜单和菜单的烹饪条件的旋钮30被可旋转地设置在托板11的中部。另外旋钮30最好也可以启动对所需菜单的选择和启动烹饪。在旋钮30的周边设置有一个发光二极管显示器33和一用于指示烹饪选择的环状显示器35。

在印刷电路板20上，与环状显示器35相对应的位置上设置有一个环

状液晶显示器部分40。液晶显示器部分40由多个液晶显示器段40a、40b、40c构成，每个显示器段依次用于指示一个菜单组、属于该菜单组的一个菜单和该菜单的烹饪条件。由液晶显示器激励器42对液晶显示器部分40的每个液晶显示器段进行激励（参见图7）。

5 在印刷电路板20上设置有一个发光二极管指示器43，该指示器在液晶显示器部分40的内侧具有多个发光二极管43a、43b，所述发光二极管相应设置在液晶显示器段上，所述液晶显示器段与托板11上的发光二极管显示器33相对应。由一个发光二极管激励器45对发光二极管指示器43进行激励（参见图7），当旋钮30位于液晶显示器部分40的一个液晶显示器段时，发光二极管指示器有选择地发亮。例如，如图5a、5b和5c所示，当旋钮30位于液晶显示器段40b处，该段指示出菜单组中的点心，此时在液晶显示器段40b内侧的相应的发光二极管43b被点亮。一旦用旋钮30选定一个菜单组，则将在各自的液晶显示器段40a、40b等上指示出属于该菜单组的多个菜单。一旦选定一个菜单，则将在每个液晶显示器段依次显示出相应菜单的烹饪条件。  
10  
15

图6为本发明第四实施例的微波炉控制面板的分解立体图。如图所示，控制面板10包括在元器件室（图中未示出）端面上的一个托板11和一块在托板11背侧的印刷电路板20。

在托板11的中心部位具有一个旋钮30，该旋钮用于查找和选择菜单组、菜单和烹饪条件。在托板的上部分设置有一个矩形显示器12，该显示器用于依次显示多个菜单组、多个属于某个菜单组的菜单和某菜单的烹饪条件。  
20  
25

在旋钮30的周边设置有一个发光二极管显示器33，该显示器具有多个显示段。在托板的下部分设置有一个按键39，该按键用于清除采用旋钮30选定的烹饪选择。在托板上另外还可以设置一多功能按键37。  
25

在印刷电路板20上分别与托板上的发光二极管显示器33的段相对应，安装有多个发光二极管显示器43a、43b...。由发光二极管激励器45（图4）根据旋钮30的菜单选择的启动分别点亮发光二极管43a、43b...。在印刷电路板20上，与安装在托板11上的矩形显示器12相对应的位置上安装有一个液晶显示器件60。如图6所示，旋钮30和显示器12与在其它实  
30

施例中所述的相同，故在此不再赘述。

图7中示出上述实施例的微波炉的控制面板的控制操作过程。

根据本发明的控制器50，如图所示，包括一个判定器51，该判定器用于根据旋钮30的旋转角度判定旋转位置、一个判定器55，该判定器用于根据烹饪选择开关（图中未示出）输出的选择信号判定作为最终烹饪选择的菜单组、菜单、和烹饪条件，和一个激励信号发生器53，该发生器用于产生激励磁控管激励器17、发光二极管激励器45和液晶显示器激励器42的激励信号。

下面对照图2和8对通过控制器50选定所需烹饪选择的控制过程加以说明。

使用者通过操作旋钮30启始有待烹饪的选择（S10）。例如可以通过针对某个预定的时间周期按动旋钮30或向某个预定的角度旋转旋钮实现对某个菜单的选定。另外也可以通过按动多功能按键37实现对菜单的选定。

一个用于启始菜单选择的信号被输入控制器50中；控制器产生一个激励液晶显示器激励器42的信号，从而使多个菜单组根据输入的菜单选择启始信号在环状显示器35上被显示出（S20）。

当菜单组在环状显示器40上被显示出时，使用者旋转旋钮30，以便显示出他或她所需的菜单组。在使用者旋转旋钮的同时，控制器50的旋转位置判定器51对旋钮30的旋转度进行判定。一旦判定出旋钮30的旋转度，控制器50控制发光二极管激励器45产生一个信号，使与旋转位置相对应的发光二极管发光（S30）。

使用者通过按动旋钮30选定一个由发光二极管显示器33段指示的所需的菜单组（S40）。

当使用者选定了某个菜单组时，通过液晶显示器60在作为第二菜单显示器的矩形的显示器12上显示出多个属于该选定的菜单组的菜单（S40）。

使用者通过旋转旋钮30可以移至另一菜单，以便从多个显示出的菜单中选出另一菜单（S60）。一旦选定所需的菜单组和所需的菜单，使用者通过以与在选择菜单组和菜单的相同的方式对选定的菜单的所需的

烹饪条件进行选择 (S70和S80)。

当使用者选定了所需的菜单组、菜单和前者的烹饪条件，控制器50的烹饪选择判定器55最终将对与选定的菜单组、菜单和前者的烹饪条件相关的最终烹饪选择进行判定 (S90)。

一旦确定了最终的烹饪选择，使用者将操作旋钮30产生信号，开始烹饪 (S100)。另外也可以采用单独的按键37产生烹饪启始信号，所述按键可以作为烹饪启始按键。

一旦烹饪启始信号被输入控制器50中，控制器50控制磁控管激励器17产生一个激励磁控管的信号，从而根据最终烹饪选择实现对食品的烹饪 (S110)。

在磁控管工作，对食品进行烹饪期间，控制器50将控制发光二极管激励器45，使多个发光二极管43a、43b...依次发光，从而表明烹饪正在进行 (S120)。

如果对菜单组、菜单或烹饪条件作了误选择，则在步骤S10至S120中任何一个步骤中都可以通过按动清除键39清除选定的烹饪选择。

根据本发明的上述实施例，在旋钮30的周边设置有发光二极管43a、43b...，用于显示选择的菜单组、菜单和前者的烹饪条件。而且附加于发光二极管43或替代发光二极管43，还可以点亮液晶显示器部分40的相应的段40a、40b、40c等。

对上述第一实施例还可以进行改动，使菜单组、属于某个菜单组的菜单和前者的烹饪条件可以依次在矩形显示器的多个图象段上显示。

上面对本发明的实施例仅以微波炉为例作了说明。本发明也适用于采用自动烹饪方式的面包烘箱、燃气炉领域和其它炉具等。

在上述实施例中对可旋转的旋钮的设置作了说明。但也可以采用滑动开关或控制手柄等查找和选择菜单组、菜单和前者的烹饪条件。

如上所述，本发明提高了托板空间的利用效率并以在托板上的简单的结构实现对菜单和前者的烹饪条件的显示。

尽管仅结合优选实施例对本发明作了说明，但本说明书中未专门表述的可能的添加、改动、替代和删减都不会偏离由权利要求决定的本发明的构思和范围，此点对本领域的专业技术人员是显而易见的。

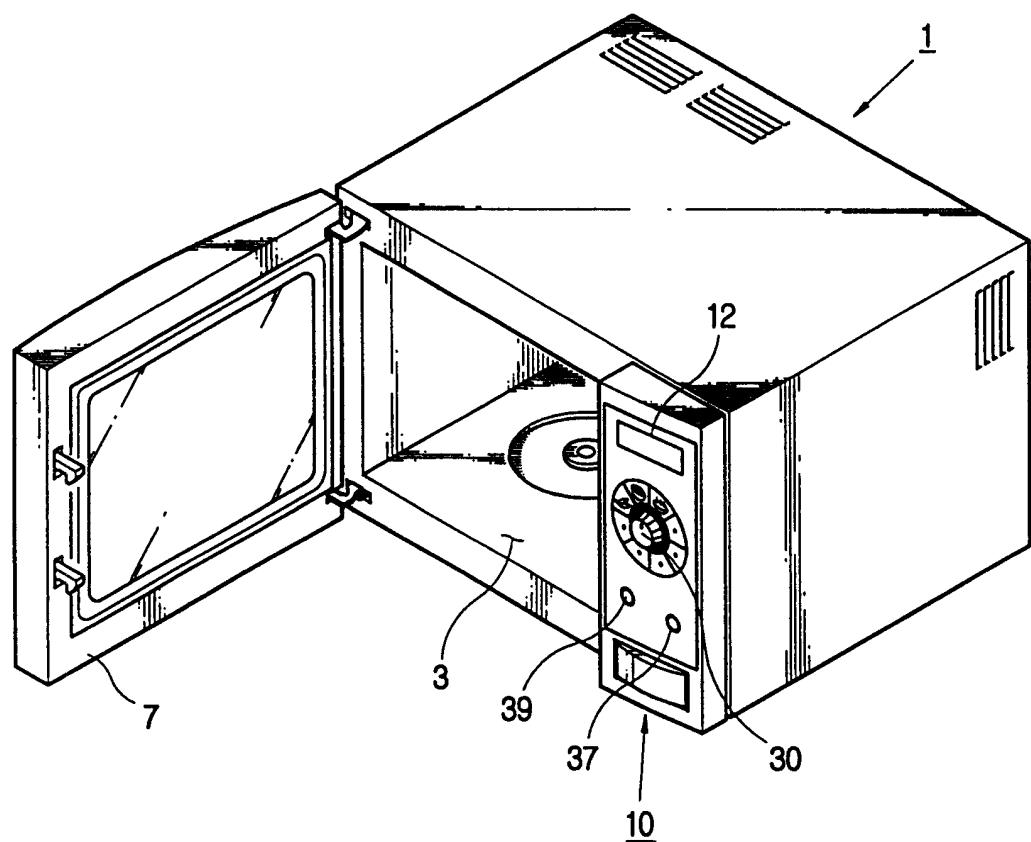


图 1

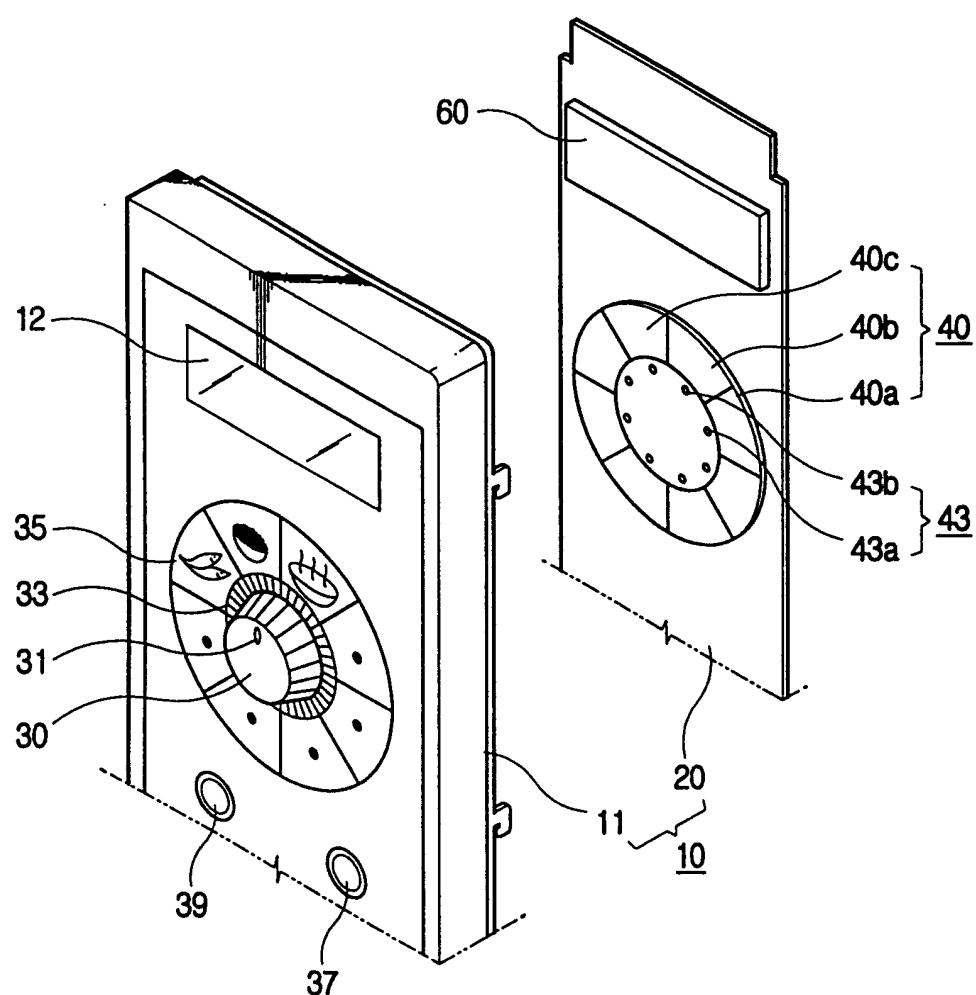


图 2

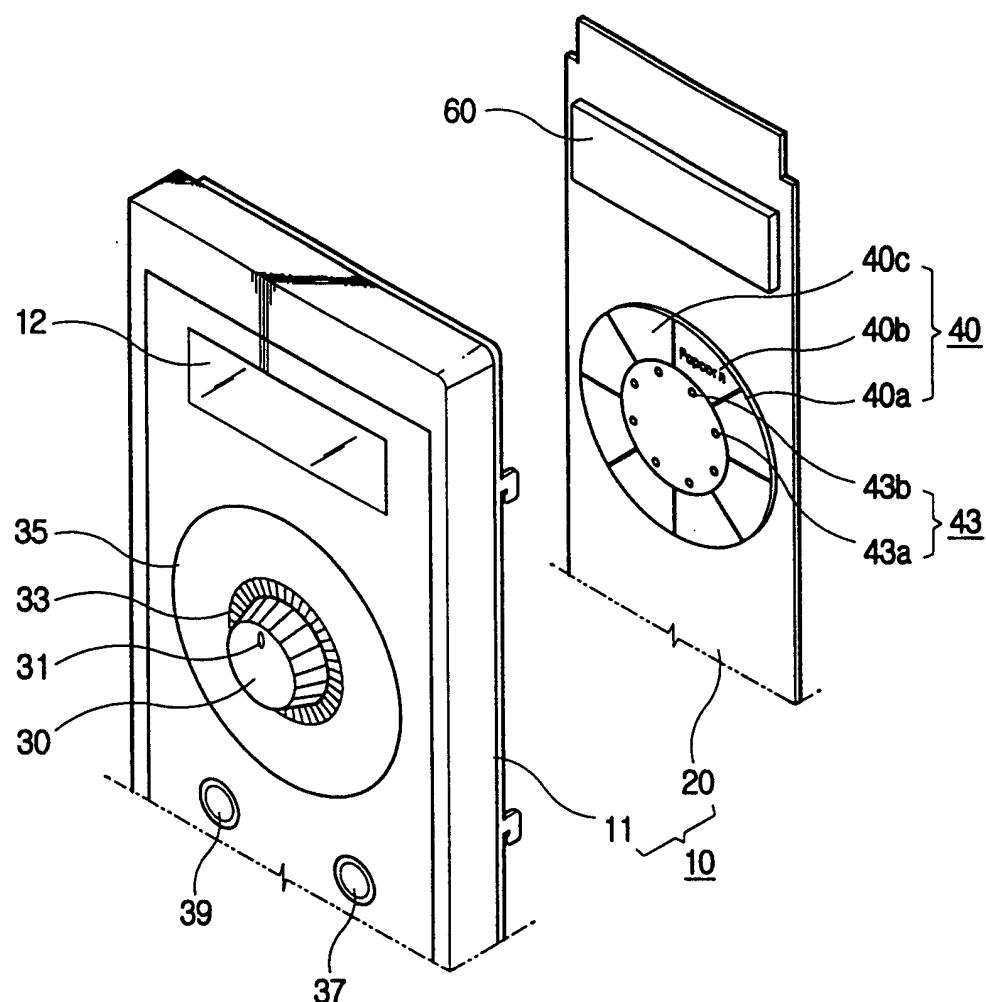


图 3

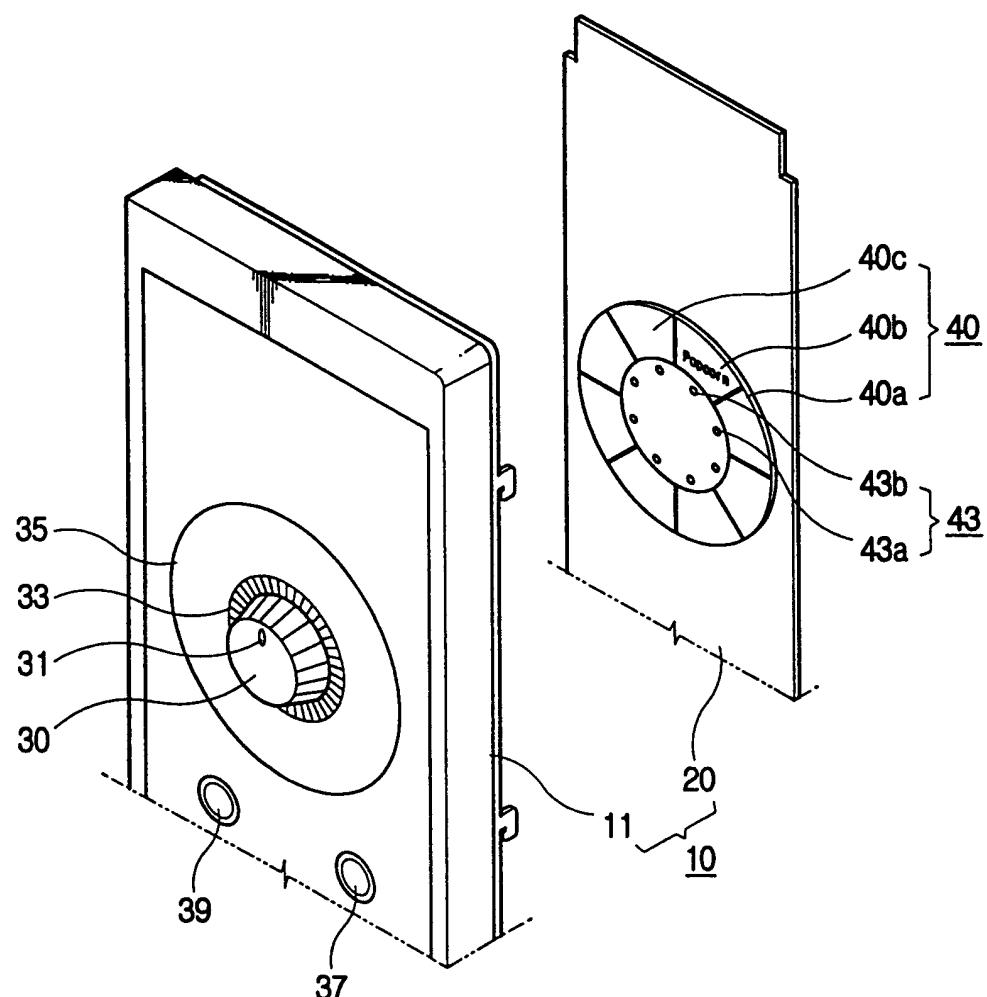


图 4

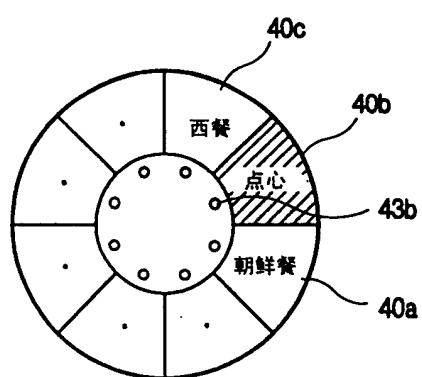


图 5A

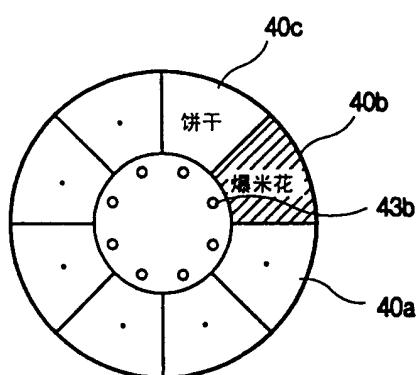


图 5B

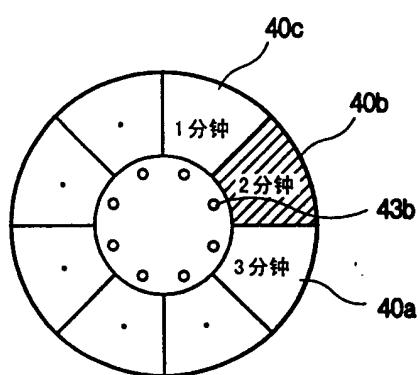


图 5C

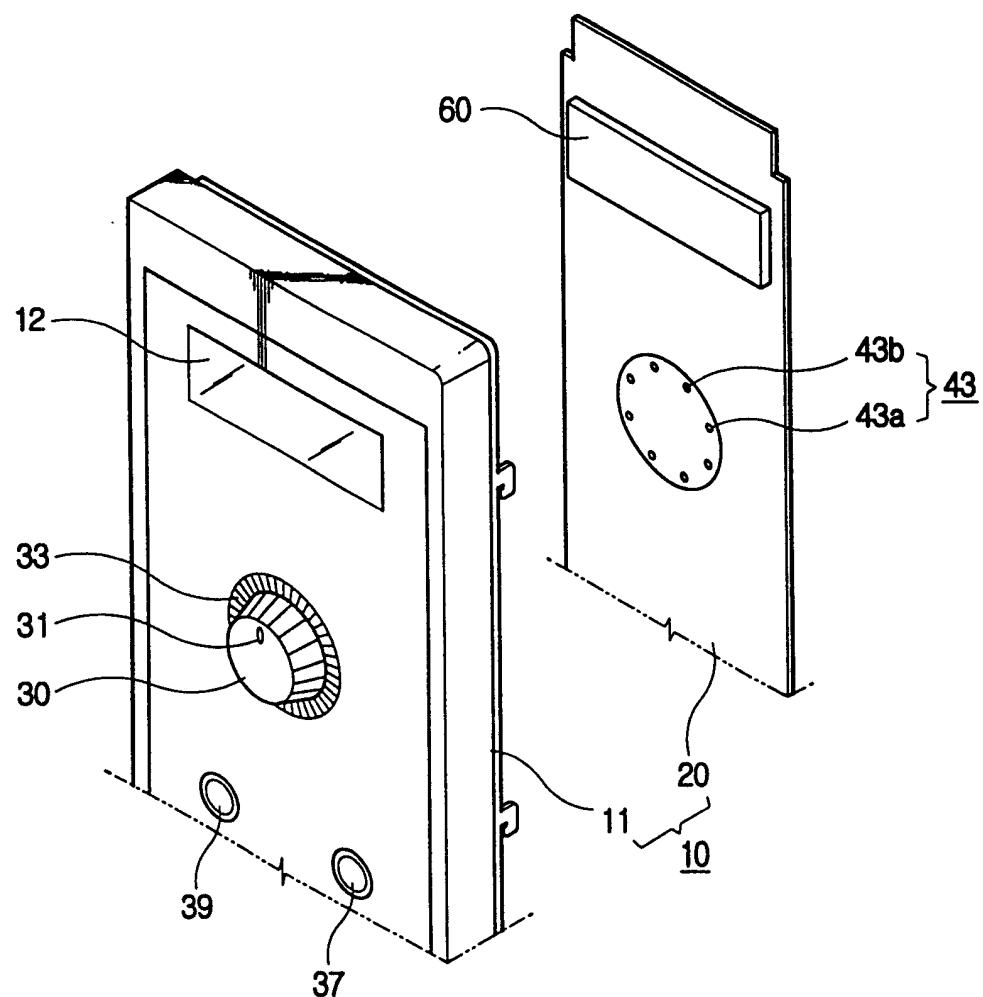


图 6

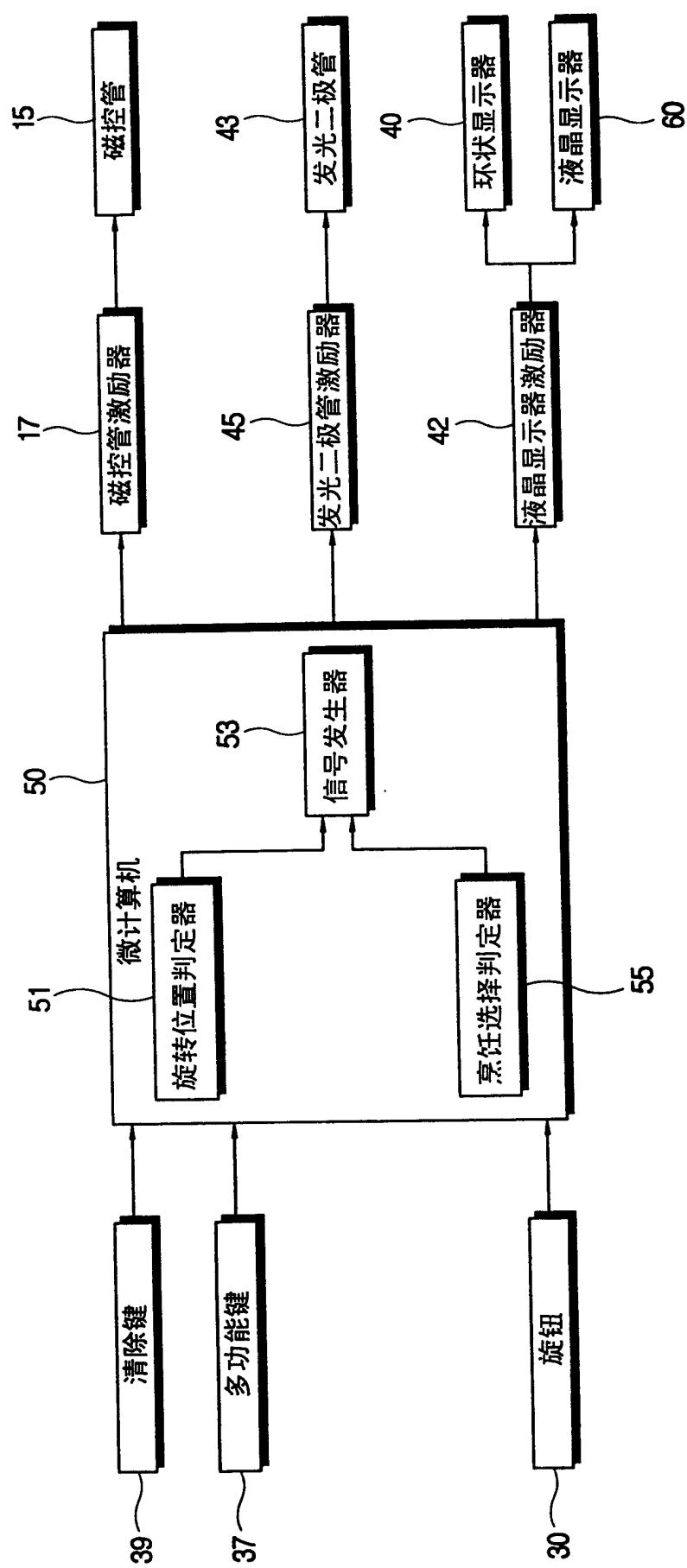


图 7

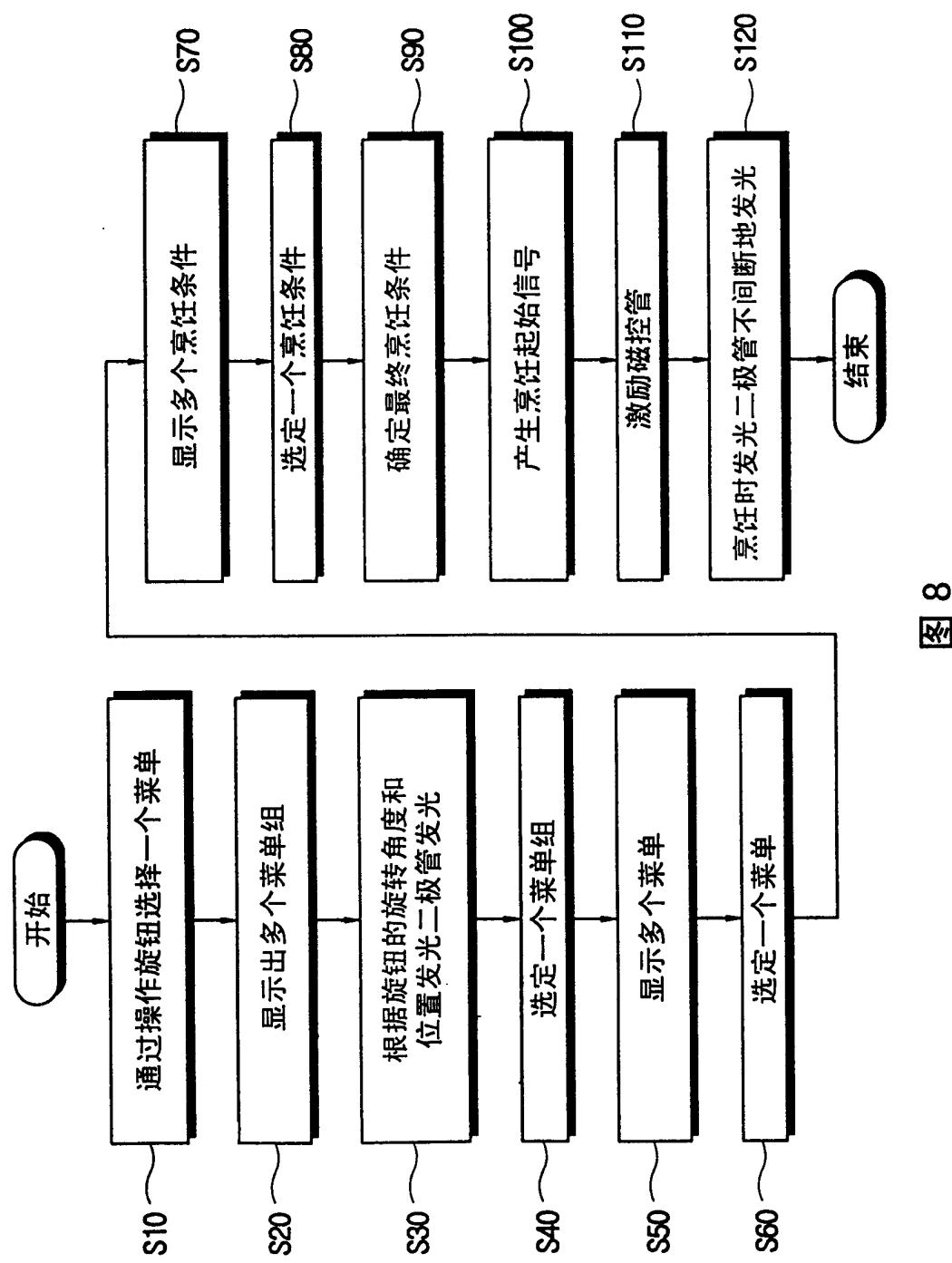


图 8

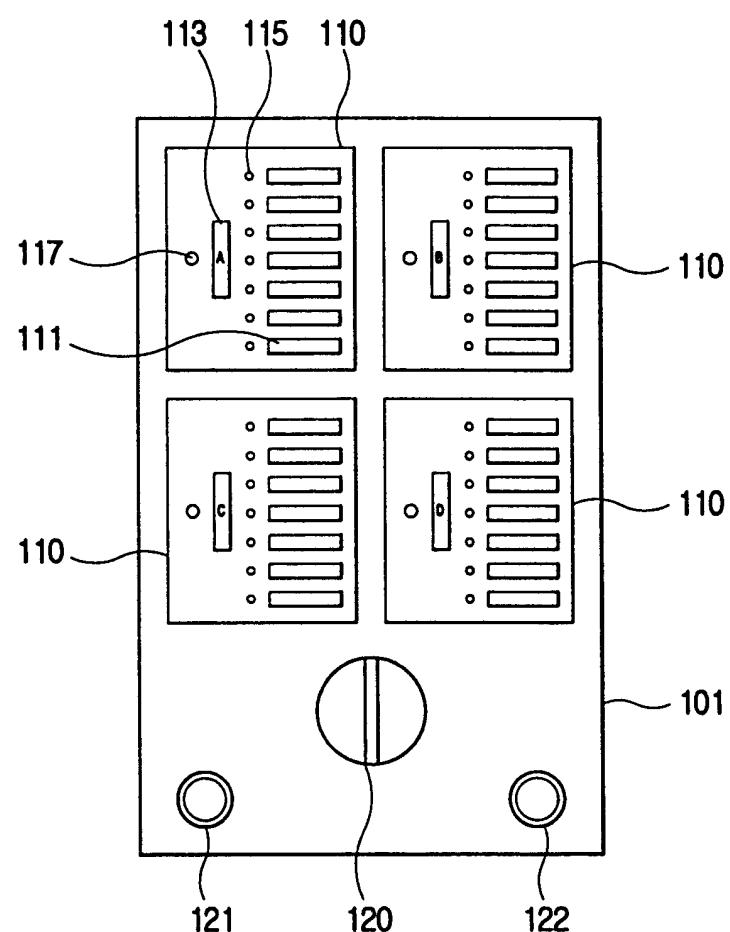


图 9