

# 新型專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96205508

G06F 3/02 (2006.01)

※申請日期：96.4.4

※IPC 分類：

H01H 1/12 (2006.01)

## 一、新型名稱：(中文/英文)

家電產品之電容感應式觸摸按鍵結構、及具有該按鍵結構之家電產品

## 二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

聲寶股份有限公司

代表人：(中文/英文) 陳盛泉

住居所或營業所地址：(中文/英文)

桃園縣龜山鄉大華村頂湖 26-3 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

## 三、創作人：(共3人)

姓 名：(中文/英文)

胡文龍

林朝清

張耀仁

國 籍：(中文/英文) 中華民國

**四、聲明事項：**

☐ 主張專利法第九十四條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第一百零八條準用第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

## 八、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係與一種家電產品有關，尤指一種應用於如冰箱等中、大型家電產品之控制面板上的按鍵，特別係指電容感應式之觸摸按鍵、以及具有該觸摸按鍵之家電產品。

### 【先前技術】

按，一般的家電產品，如冰箱等大型家電產品上，於其控制面板上所設置之開關大多採用機械式按鍵，開關易受使用施力不當、水等液體從按鍵邊縫滲入造成開關損壞，長期使用後容易有按壓不良等問題產生。

另外，由於機械式按鍵有其一定的結構型態，因而無法隨著產品的造型作配製，尤其控制面板往往需符合產品表面造型，若無法浮貼其表面，將影響整體造型之美感，故與產品外觀相搭配時也容易受到限制。

有鑑於此，本創作人係為改善並解決上述之缺失，乃特潛心研究並配合學理之運用，終於提出一種設計合理且有效改善上述缺失之本創作。

### 【新型內容】

本創作之主要目的，在於可提供一種家電產品之電容感應式觸摸按鍵結構、及具有該按鍵結構之家電產品，該按鍵結構主要係應用家電產品之控制面板上，利用電容感應式電路來感應按鍵為人手之觸壓與否，進而能免除以往之機械式按鍵或開關，即可獲得具有解決上述缺失之按鍵結構者。

為了達成上述之目的，本創作係提供一種家電產品之電容感應式觸摸按鍵結構，包括：一載體，於其前端面設有按鍵區，並於該按鍵區上設有貫穿該載體前、後端面之容置孔；一感應薄膜電路，貼附於該載體之前端面上，並具有相對於該容置孔之感應區；一訊號處理基板，與該感應薄膜電路作電性連結，並設於該載體後端面處，且該訊號處理基板上設有發光元件，該發光元件乃對應而容置於該載體之容置孔內；以及一按鍵層，貼附於該載體前端面與感應薄膜電路上，且對應該感應薄膜電路之感應區而分別設有觸壓面，以供人手觸壓。

為了達成上述之目的，本創作係提供一種具有電容感應式觸摸按鍵之家電產品，其表面係凹設有一凹槽，並用以供前述之按鍵結構配置於該凹槽內，藉以構成一具有所述按鍵結構之家電產品。

## 【實施方式】

為了使貴審查委員能更進一步瞭解本創作之特徵及技術內容，請參閱以下有關本創作之詳細說明與附圖，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本創作加以限制者。

請參閱第一圖、第二圖及第三圖，係分別為本創作按鍵結構之立體示意圖、應用於冰箱上之分解及組合示意圖。本創作係提供一種家電產品之電容感應式觸摸按鍵結構、及具有該按鍵結構之家電產品；所述家電產品可如冰箱2、微波爐3（如第八圖所示）等各式中、大型家電，而

所述按鍵結構 1 則可應用於前述家電產品之控制面板上。如本實施例以冰箱 2 為例：該冰箱 2 之外觀結構大致包括箱體 20 與門扇 21 等組件，而所述按鍵結構 1 則可被配置於該冰箱之門扇 21 表面處，並於其門扇 21 表面進一步凹設有一供按鍵結構 1 置入之凹槽 210；俾利用電容感應式電路以令人手於觸摸時，能感應指令的下達而使冰箱 2 執行該指令。

如第四圖及第五圖所示，該按鍵結構 1 係包括一載體 10、一感應薄膜電路 11、一訊號處理基板 12 及一按鍵層 13 所構成；其中：

該載體 10 係可以塑膠製成者，並用以承載上述各構件，以便於將各構件一併裝配於其所對應之家電產品上，該載體 10 能被置入於上述家電產品之凹槽 210 內，且該載體 10 之前端面可配合其所對應之家電產品的表面造型，而形成弧面、曲面等非平面的造型設計。該載體 10 於其前端面上具有一按鍵區 100，並於該按鍵區 100 上設有貫穿載體 10 前、後端面之容置孔 101，容置孔 101 係根據所欲設置的按鍵數量而定，並配合所欲設置的位置而被安置。此外，於該載體 10 之後端面亦可進一步凹入而形成一置入空間 102（如第六圖所示）。

該感應薄膜電路 11 係貼附於上述載體 10 之按鍵區 100 上，且於感應薄膜電路 11 上設有對應各容置孔 101 之感應區 110，並具有一軟排線 111 連接至訊號處理基板 12 上。而各感應區 110 乃用以接受人體手指相對於大地（earth）

所感應的電容量，以將所感應之電容量以軟排線 111 傳遞至訊號處理基板 12 處理後，再轉變成家電產品之微控制器（Micon，圖略）所需的數位訊號，藉以能感應指令的下達而執行該指令所對應之功能。

如第六圖及第七圖所示，該訊號處理基板 12 係平置於上述載體 10 之置入空間 102 內，除了用以處理感應薄膜電路 11 所感應的電容量訊號外，該訊號處理基板 12 上對應各容置孔 101 處更分別設有發光元件 120；發光元件 120 可為發光二極體（LED），以於感應到前述訊號的同時，使其所對應之發光元件 120 通電後發亮，進而便於操作者知悉訊號已被接收。另，該按鍵層 13 則貼附於載體 10 前端面與感應薄膜電路 11 上，且對應該感應薄膜電路 11 之各感應區 110 而分別設有觸壓面 130，各觸壓面 130 乃為透光材質所製，以供發光元件 120 所投射產生之光源能透過各觸壓面 130 而被人體所觀看，並可於各觸壓面 130 上或鄰近處印製各按鍵所對應的功能名稱。

此外，如第七圖所示，為使上述發光元件 120 投射於各觸壓面 130 上之光源可較為均勻，係可於該載體 10 之各容置孔 101 上平貼一具透光效果之霧化層 103，當光源透過該霧化層 103 後，即可呈現較為均勻之霧化亮光效果，以均佈於各觸壓面 130 上。

是以，藉由上述之構造組成，即可得到本創作家電產品之電容感應式觸摸按鍵結構。

再者，如第八圖所示，本創作除了應用於前述冰箱 2

之家電產品外，亦可應用於微波爐 3 等家電產品之操控面板上。而其它相關之家電產品亦同。

因此，本創作家電產品之電容感應式觸摸按鍵結構，主要係於家電產品等功能操作面板上，利用電容感應式電路作為控制按鍵或開關，故無以往機械式按鍵、開關容易受使用施力不當、液體滲入等問題，也能配合產品的造型做設計，以致能達到延長開關壽命、造型美觀、方便清潔等需求，並有助於提昇家電產品的價值性。

綜上所述，本創作實為不可多得之新型創作產品，其確可達到預期之使用目的，而解決習知之缺失，又因極具新穎性及進步性，完全符合新型專利申請要件，爰依專利法提出申請，敬請詳查並賜准本案專利，以保障創作人之權利。

惟以上所述僅為本創作之較佳可行實施例，非因此即拘限本創作之專利範圍，故舉凡運用本創作說明書及圖式內容所為之等效結構變化，均同理皆包含於本創作之範圍內，合予陳明。

## 【圖式簡單說明】

第一圖 係本創作按鍵結構之立體示意圖。

第二圖 係本創作按鍵結構應用於冰箱上之分解示意圖。

第三圖 係本創作按鍵結構應用於冰箱上之組合示意圖。

第四圖 係本創作按鍵層與載體等各構件之局部分解示意圖。

第五圖 係本創作載體、感應薄膜電路與訊號處理基板之局部分解示意圖。

第六圖 係本創作按鍵結構之局部剖面示意圖。

第七圖 係第五圖之A部份放大詳圖。

第八圖 係本創作按鍵結構應用於微波爐上之立體示意圖。

## 【主要元件符號說明】

< 本創作 >

|        |     |        |     |
|--------|-----|--------|-----|
| 按鍵結構   | 1   |        |     |
| 載體     | 10  | 按鍵區    | 100 |
| 容置孔    | 101 | 置入空間   | 102 |
| 霧化層    | 103 | 感應薄膜電路 | 11  |
| 感應區    | 110 | 軟排線    | 111 |
| 訊號處理基板 | 12  | 發光元件   | 120 |
| 按鍵層    | 13  | 觸壓面    | 130 |

M318758

冰 箱 2

箱 體 20

凹 槽 210

門 扇 21

微 波 爐 3

## 五、中文新型摘要：

一種家電產品之電容感應式觸摸按鍵結構、及具有該按鍵結構之家電產品，該按鍵結構包括一載體、一感應薄膜電路、一訊號處理基板及一按鍵層；其中：載體上設有貫穿其前、後端面之容置孔；感應薄膜電路貼附於載體前端面，並具有相對於容置孔之感應區；訊號處理基板與感應薄膜電路作電性連結，且設有發光元件，發光元件乃對應而容置於容置孔內；按鍵層貼附於載體前端面與感應薄膜電路上，且對應感應區而分別設有觸壓面，以供人手觸壓。

## 六、英文新型摘要：

## 九、申請專利範圍：

1、一種家電產品之電容感應式觸摸按鍵結構，包括：

一載體，於其前端面設有按鍵區，並於該按鍵區上設有貫穿該載體前、後端面之容置孔；

一感應薄膜電路，貼附於該載體之前端面上，並具有相對於該容置孔之感應區；

一訊號處理基板，與該感應薄膜電路作電性連結，並設於該載體後端面處，且該訊號處理基板上設有發光元件，該發光元件乃對應而容置於該載體之容置孔內；及

一按鍵層，貼附於該載體前端面與感應薄膜電路上，且對應該感應薄膜電路之感應區而分別設有觸壓面，以供人手觸壓者。

2、如申請專利範圍第1項所述之家電產品之電容感應式觸摸按鍵結構，其中該載體後端面係進一步凹入而形成一置入空間，以供該訊號處理基板平置於內。

3、如申請專利範圍第1項所述之家電產品之電容感應式觸摸按鍵結構，其中該載體之容置孔上係平貼一具透光效果之霧化層，用以將該發光元件所產生之光源予以霧化。

4、如申請專利範圍第1項所述之家電產品之電容感應式觸摸按鍵結構，其中該感應薄膜電路係具有連接至該訊號處理基板上之軟排線，以作為電性連結。

5、如申請專利範圍第1項所述之家電產品之電容感

應式觸摸按鍵結構，其中該訊號處理基板之發光元件係為發光二極體。

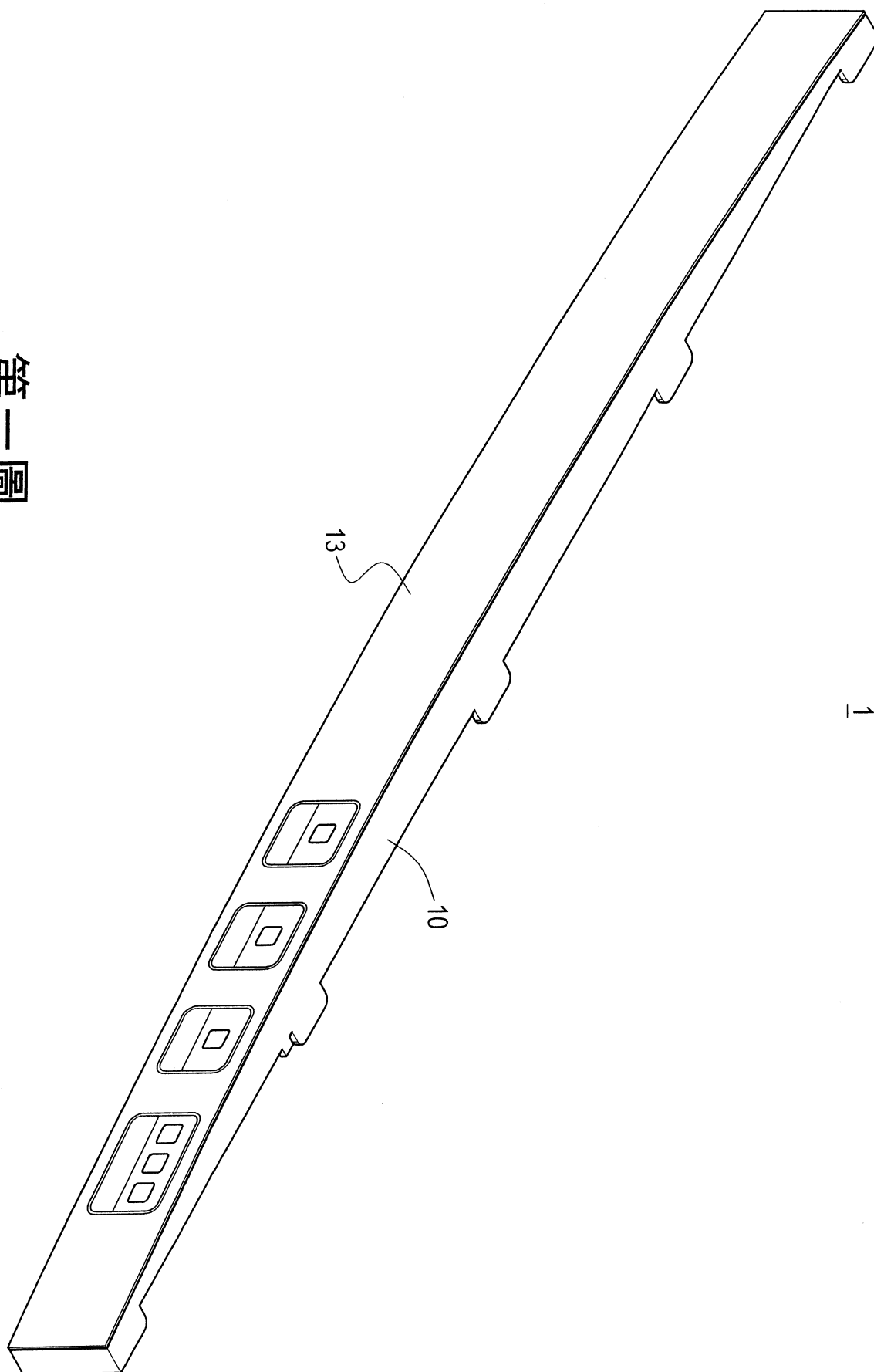
6、如申請專利範圍第1項所述之家電產品之電容感應式觸摸按鍵結構，其中該按鍵層之觸壓面係為透光材質所製。

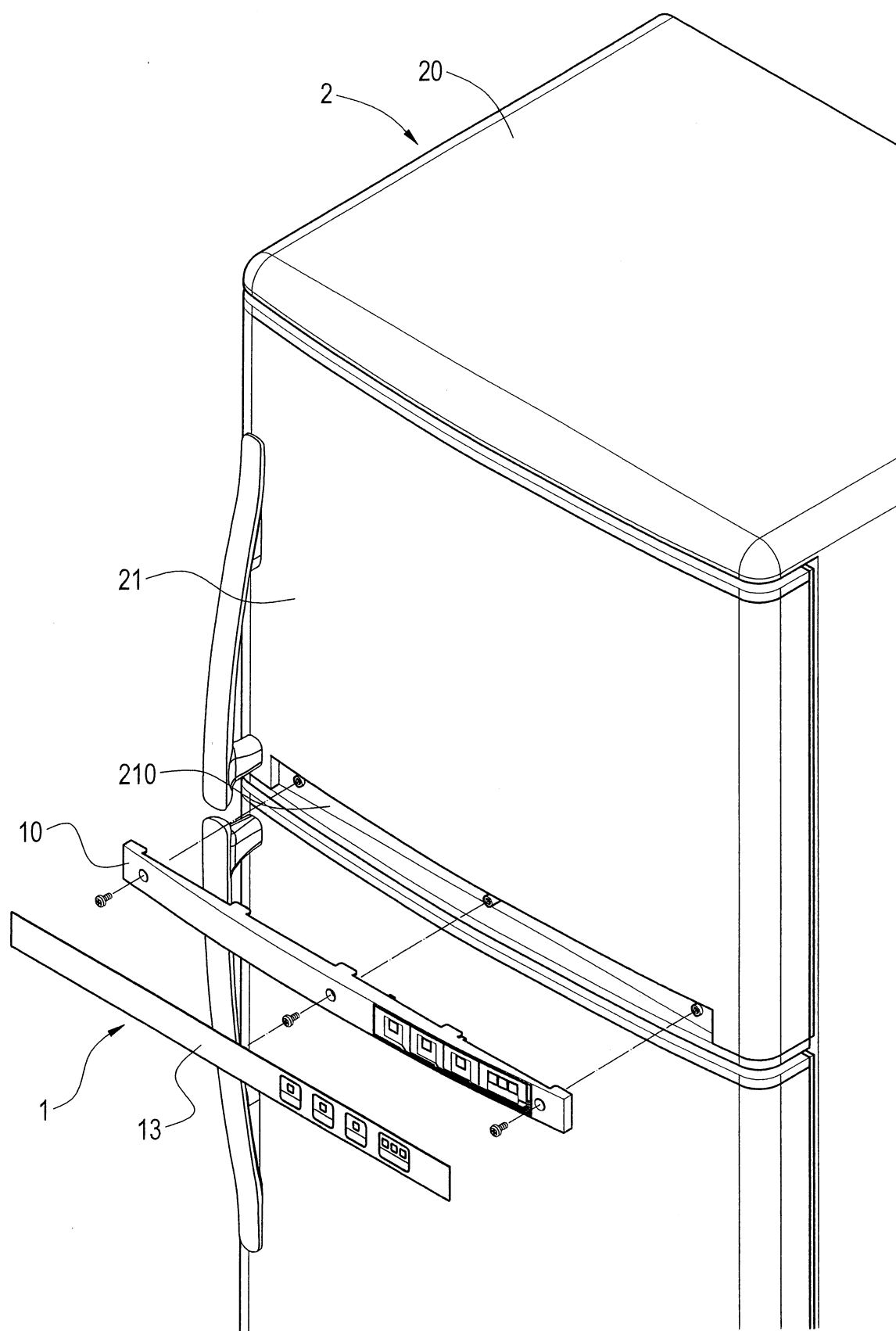
7、一種家電產品，其表面凹設有一凹槽，並於該凹槽內設有一如申請專利範圍第1項所述之家電產品之電容感應式觸摸按鍵結構。

8、如申請專利範圍第7項所述之家電產品，其係為一冰箱。

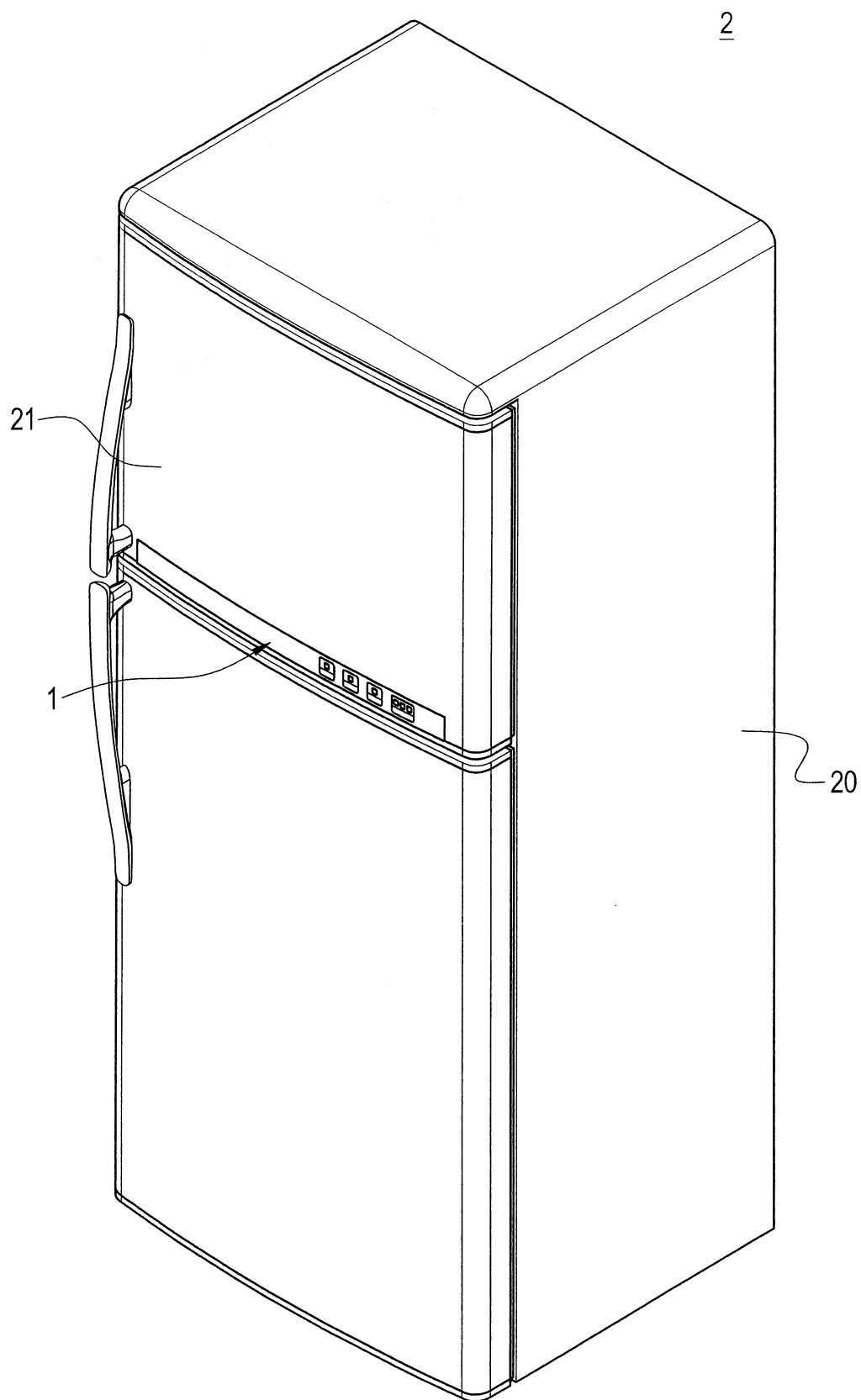
9、如申請專利範圍第7項所述之家電產品，其係為一微波爐。

第一圖



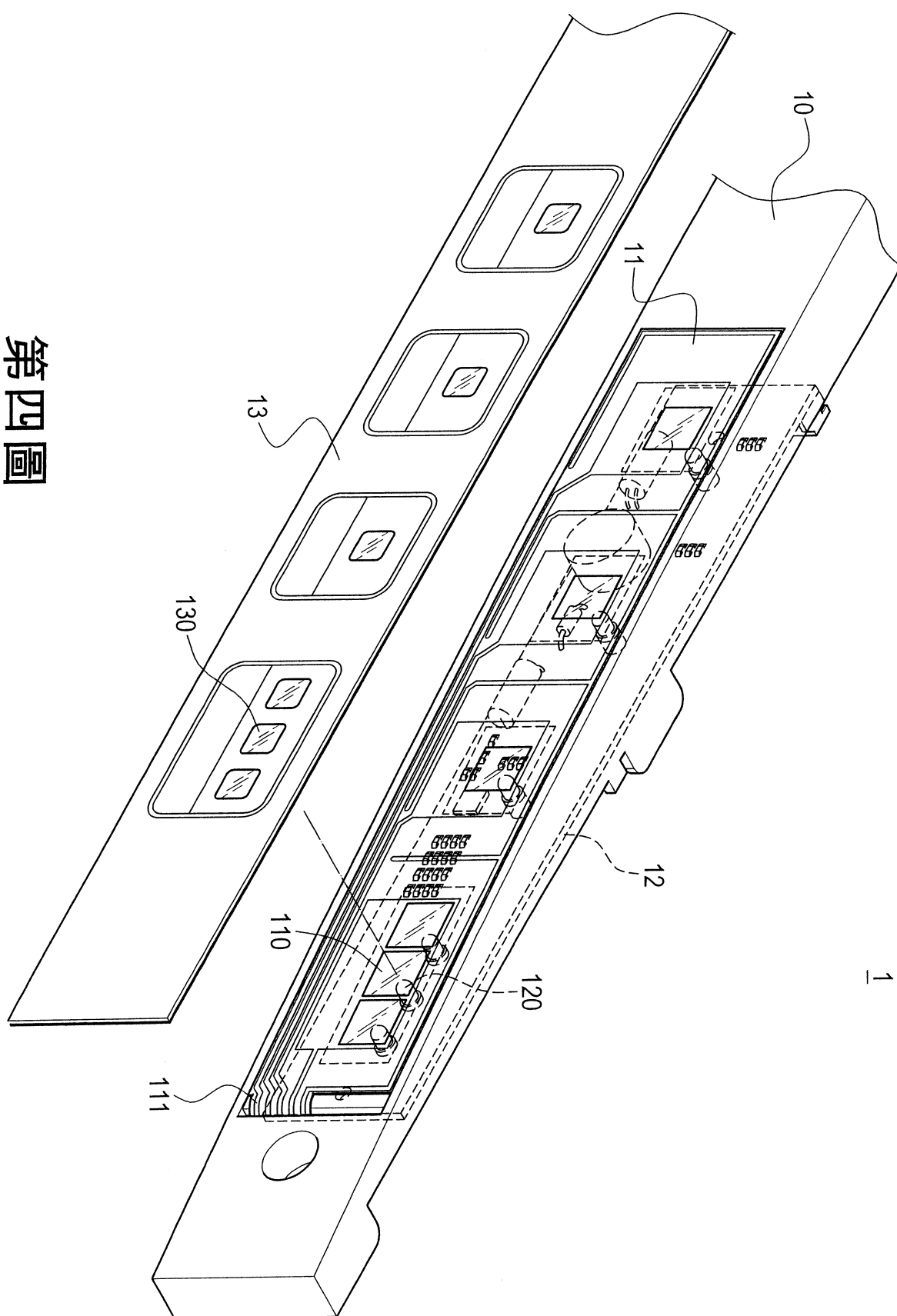


第二圖

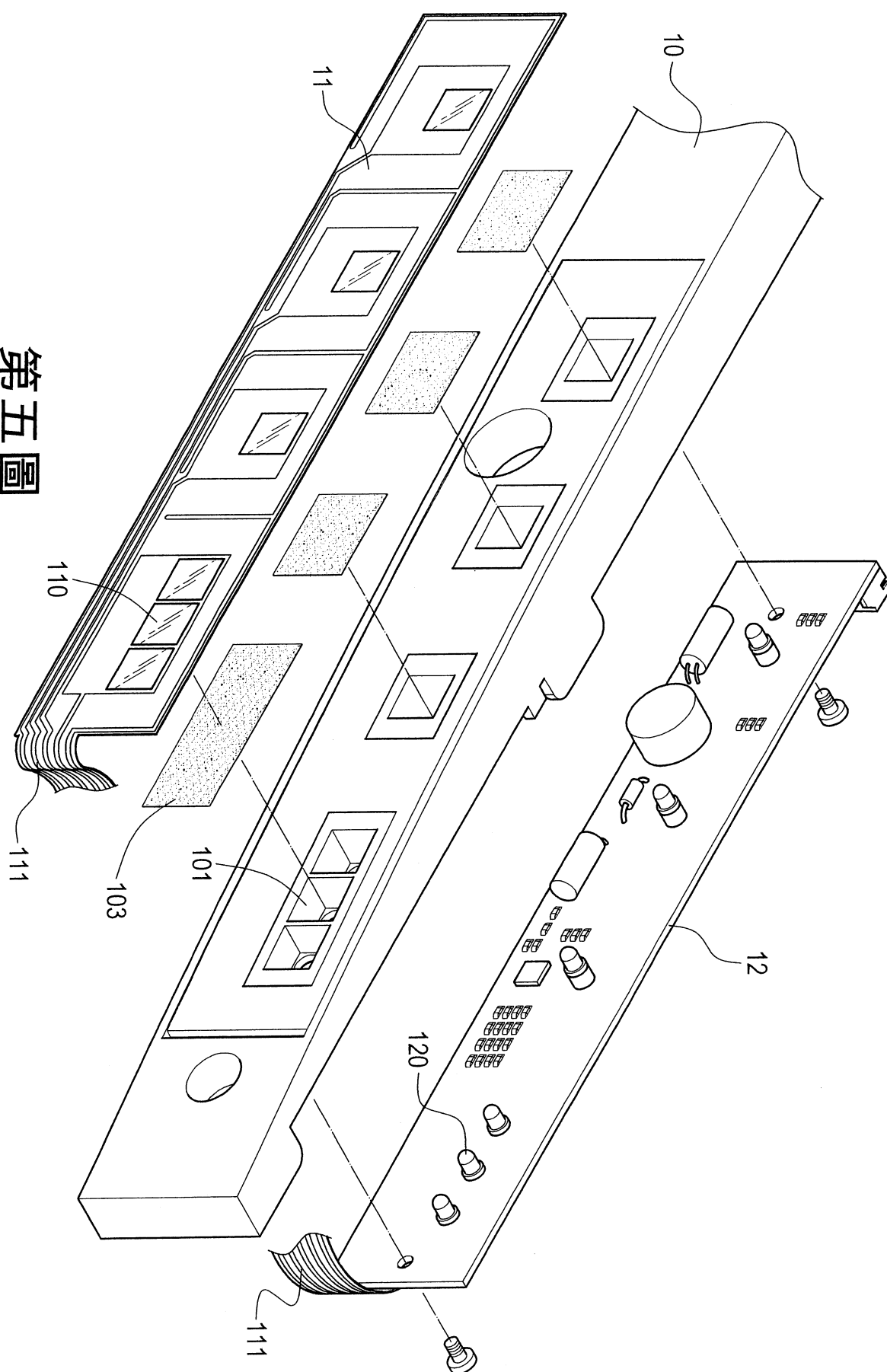


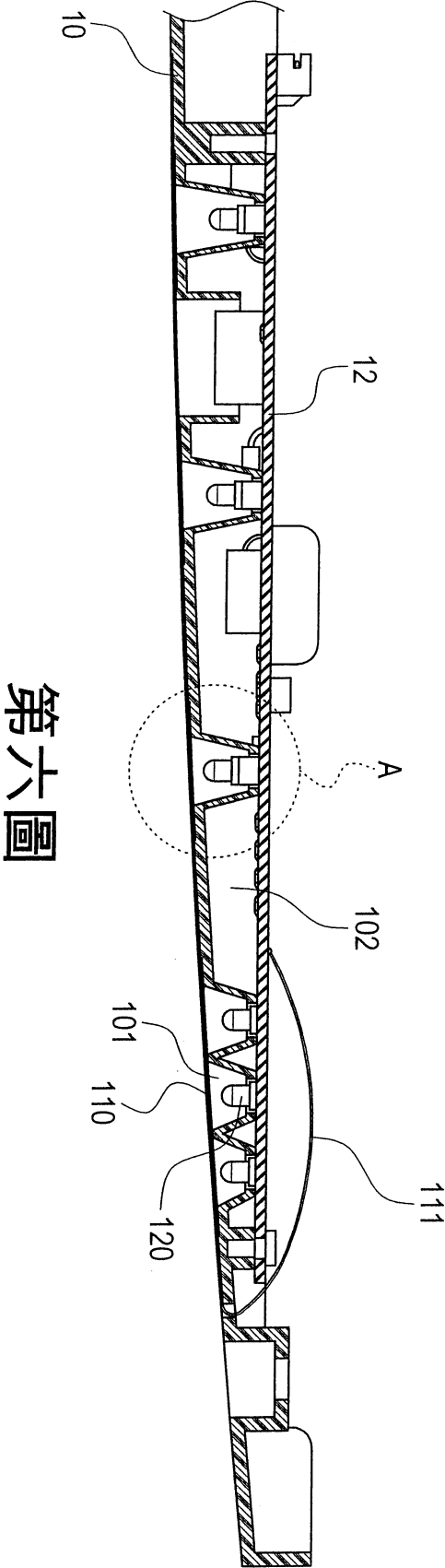
第三圖

第四圖

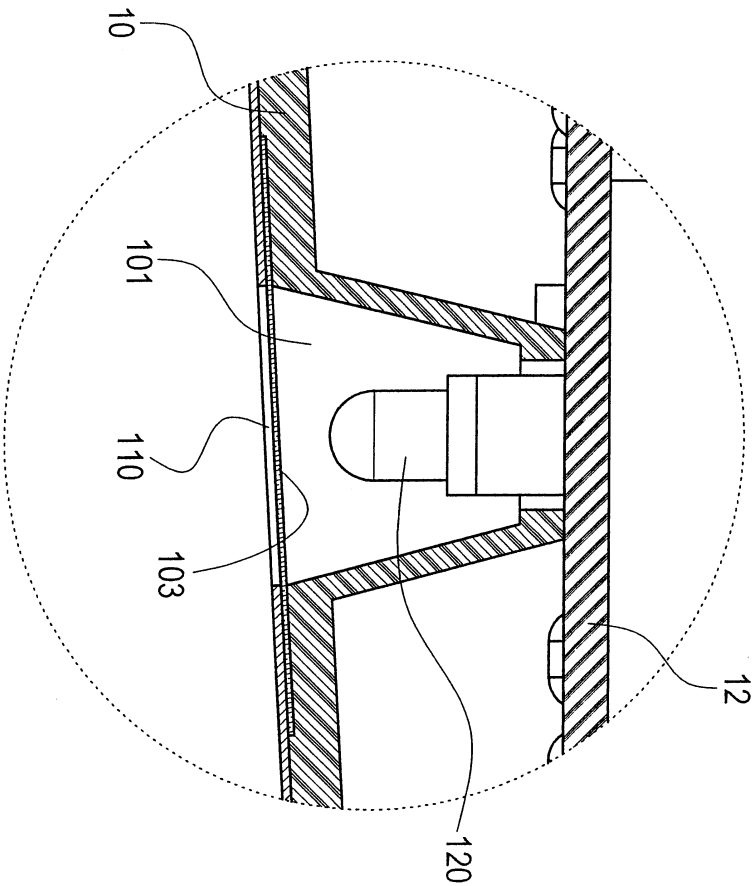


第五圖

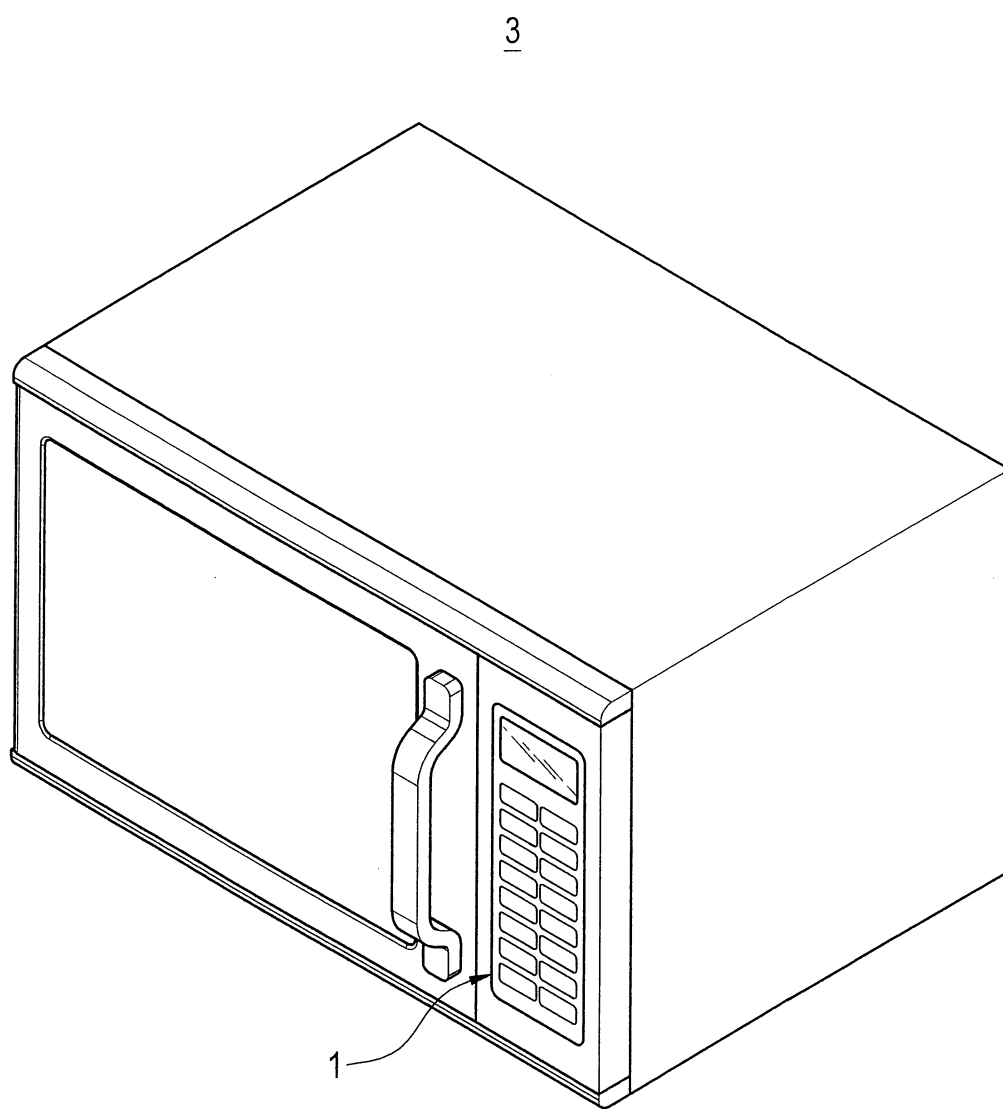




第六圖



第七圖



第八圖

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(六)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

|      |     |        |     |
|------|-----|--------|-----|
| 載體   | 10  | 容置孔    | 101 |
| 置入空間 | 102 | 感應區    | 110 |
| 軟排線  | 111 | 訊號處理基板 | 12  |
| 發光元件 | 120 |        |     |