



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I607189 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 12 月 01 日

(21)申請案號：104135076

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 26 日

(51)Int. Cl. : F24C7/02 (2006.01)

F24C1/00 (2006.01)

H05B6/74 (2006.01)

(30)優先權：2015/03/16 日本

2015-051616

(71)申請人：日立空調 家用電器股份有限公司 (日本) HITACHI APPLIANCES, INC. (JP)
日本(72)發明人：坂口武史 SAKAGUCHI, TAKESHI (JP) ; 山下太一郎 YAMASHITA, TAICHIRO
(JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW 571056

TW 201505549A

CN 1449224A

CN 1512106A

EP 1150549A2

審查人員：鄭廷仰

申請專利範圍項數：1 項 圖式數：7 共 28 頁

(54)名稱

加熱調理器

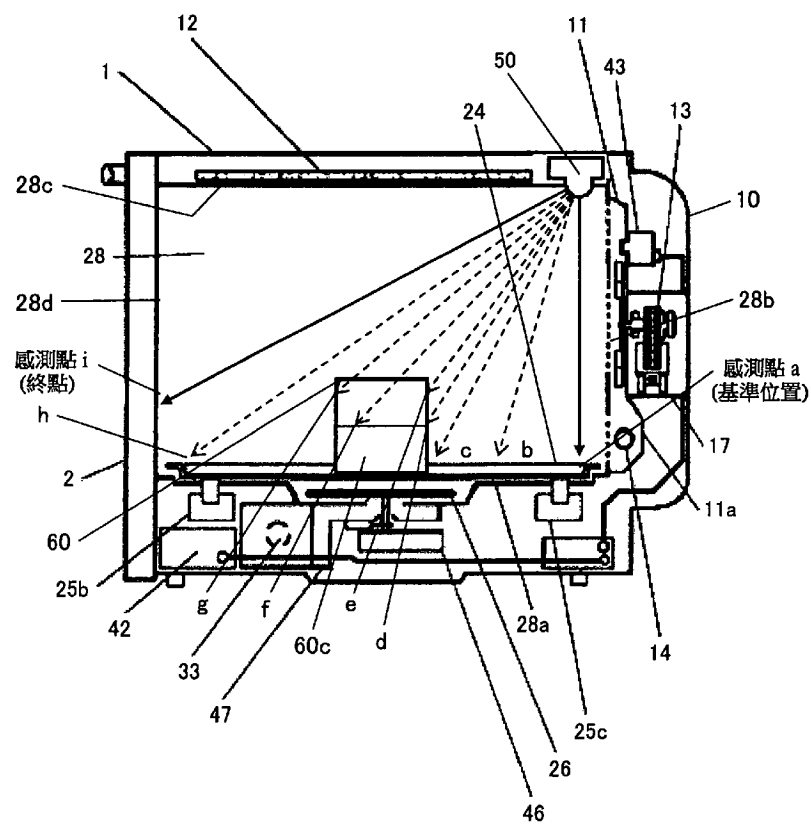
(57)摘要

本發明所提供的加熱調理器，其可不受容器的高度所左右，可精確地感測被加熱物的溫度，此外，紅外線感測器也考慮到針對溫度的影響和電波外洩的對策。

本發明的加熱調理器，係在本體(1)具備：將被加熱物(60c)置入來進行加熱的加熱室(28)、對被加熱物(60c)進行加熱的加熱機構、從被加熱物(60c)的斜上方來感測被加熱物(60c)的表面溫度的紅外線感測器(52)、以朝向被加熱物(60c)的側面的高度方向來進行感測溫度的方式來對紅外線感測器(52)進行驅動的馬達(51)、依據紅外線感測器(52)的感測溫度來進行控制加熱機構的控制機構。

指定代表圖：

第 4 圖



- 符號簡單說明：
- 1 . . . 加熱調理器的本體
 - 2 . . . 門板
 - 10 . . . 後板
 - 11 . . . 熱風單元
 - 11a . . . 熱風罩殼
 - 12 . . . 柵格加熱機構
 - 13 . . . 熱風馬達
 - 14 . . . 熱風加熱器
 - 17 . . . 熱風馬達外罩
 - 24 . . . 轉盤
 - 25b . . . 重量檢測機構
 - 25c . . . 重量檢測機構
 - 26 . . . 旋轉天線
 - 28 . . . 加熱室
 - 28a . . . 加熱室底面
 - 28b . . . 加熱室後部壁面
 - 28c . . . 加熱室頂面
 - 28d . . . 加熱室開口部
 - 33 . . . 磁控管
 - 42 . . . 水槽
 - 43 . . . 鍋爐
 - 46 . . . 旋轉天線驅動機構
 - 47 . . . 導波管
 - 50 . . . 紅外線單元
 - 60 . . . 杯器
 - 60c . . . 被加熱物
 - a、b、c、d、e、f、g、h、i . . . 感測點

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

加熱調理器

【技術領域】

本發明係關於加熱調理器，尤其是關於具備有：用以測定被置入加熱室進行加熱的被加熱物(食品)的溫度的紅外線感測器之加熱調理器。

【先前技術】

根據專利文獻 1 和專利文獻 2 所揭示的習知技術，用來對於加熱室內的食品進行感測溫度的紅外線感測器，是將具有排列成直線狀的複數個紅外線感測元件之紅外線感測器，予以設置在加熱室的裏側壁面或者頂面與裏側壁面的角落部，以資謀求能夠感測出加熱室的整個區域的溫度，針對於加熱室的前後方向，是利用排列成直線狀的前述複數個紅外線感測元件同時進行感測複數個地方的溫度，針對於前述加熱室的左右方向，是將前述紅外線感測器做左右擺動，以將紅外線感測器朝左右方向擺動來進行掃描，而利用前述紅外線感測器來測定加熱室內的複數個溫度。

此外，專利文獻 3 所揭示的，則是將設有呈直線狀排列的複數個紅外線感測元件之紅外線感測器，予以安裝在

右側面，從加熱室的裏面側朝向前面側進行掃描，以資進行測定加熱室內的複數個溫度。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻 1]日本特開 2003-336849 號公報

[專利文獻 2]日本特開 2009-24915 號公報

[專利文獻 3]日本特開 2008-218319 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決的技術課題]

上述專利文獻 1 與 2 所揭示的紅外線感測器，進行測定被載置於加熱室的底面上的被加熱物的溫度時，是從加熱室的裏面側壁面上部的斜上方，將紅外線感測器朝左右方向擺動來進行測定溫度。

這種情況下，前述紅外線感測器針對於加熱室的前後方向，是利用排列成直線狀的複數個紅外線感測元件，由前述的斜上方來進行感測，然而進行感測的角度是固定的，因此能夠感測到的地方係受到了限制。針對於加熱室的左右方向，則是將前述之具有排列成直線狀的複數個紅外線感測元件之紅外線感測器朝向左右擺動，而逐次地測定加熱室內的複數個地方的溫度，因此針對於加熱室的左右方向上的測定部位，係可因應需求，能夠將測定點設定成較寬疏或較細密。

又，上述專利文獻 3 所揭示的紅外線感測器，在進行感測被載置於加熱室底面上的被加熱物的溫度時，係從加熱室的側面上部的斜上方，將紅外線感測器朝向前後(前面側與裏面側)方向擺動來進行溫度測定。

這種情況下，前述紅外線感測器針對於加熱室的左右方向，是利用排列成直線狀的複數個紅外線感測元件，由前述的斜上方來進行感測，然而進行感測的角度是固定的，因此能夠感測到的地方係受到了限制。針對於加熱室的前後方向，則是將前述之具有排列成直線狀的複數個紅外線感測元件之紅外線感測器朝向前後擺動，而逐次地測定加熱室內的複數個地方的溫度，因此針對於加熱室的前後方向上的測定部位，係可因應需求，能夠將測定點設定成較寬疏或較細密。

但是，如果想要直接感測被裝在置於加熱室中央部的杯器內的被加熱物(例如：牛奶)的溫度的情況下，則必須以可使杯器內的被加熱物落在紅外線感測元件的視野角範圍內的方式，將紅外線感測元件的方向朝向可從杯器的上方窺視到被加熱物的方向。

因此，如果是從斜上方來感測被加熱物的溫度的情況下，想要直接感測被裝在不同高度的容器內的被加熱物的溫度時，必須將結構製作成可針對前述容器的高度方向進行細密的溫度測定，才能夠從位於前述每一種容器的不同高度的開口部來進行感測被加熱物的溫度。

前述的各專利文獻所揭示的紅外線感測器的構造，利

用設置複數個前述紅外線感測元件從斜上方進行感測的感測角度是固定的，因此針對於載置在加熱室的中央部的容器的高度方向上的溫度的感測位置也是固定的，有時候係無法從位於每一種容器的不同高度的開口部感測被加熱物的溫度。

[用以解決課題的技術方案]

本發明是為了解決上述的技術課題而開發完成的，係具備：將被加熱物置入來進行加熱的加熱室、對前述被加熱物進行加熱的加熱機構、從前述被加熱物的斜上方來進行感測前述被加熱物的表面溫度的紅外線感測器、以朝向前述被加熱物的側面的高度方向來進行感測溫度的方式來對前述紅外線感測器進行驅動的馬達、依據前述紅外線感測器的感測溫度來對前述加熱機構進行控制的控制機構。

[發明之效果]

根據本發明，係可製作成：可不受容器的高度所左右，精確地感測被加熱物的溫度，而且紅外線感測器也考慮到對溫度的影響和電波外洩的對策之加熱調理器。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是本發明的實施例之加熱調理器的正面立體圖。

第 2 圖是本發明的實施例之加熱調理器將外框拆開後

的後方立體圖。

第 3 圖是第 1 圖的 A-A 剖面線的剖面圖。

第 4 圖是使用了第 3 圖的剖面圖之紅外線感測器作動說明圖。

第 5 圖是顯示基準位置之紅外線感測器的說明用放大圖。

第 6 圖是顯示終點位置之紅外線感測器的說明用放大圖。

第 7 圖是顯示觀測窗關閉狀態的紅外線感測器的說明用放大圖。

【實施方式】

以下，將佐以圖面來說明本發明的實施例。

[實施例]

以下，係根據圖面來說明本發明的實施例。

第 1 圖至第 3 圖係顯示本實施例的主要部分，第 1 圖是將加熱調理器本體由前面側來觀看時的立體圖；第 2 圖是將加熱調理器本體的外框拆開後的狀態下，由後方側觀看時的立體圖；第 3 圖是第 1 圖的 A-A 剖面線的剖面圖。

圖中，加熱調理器的本體 1，是將欲進行加熱的食品置入加熱室 28 中，使用微波或加熱器的熱能、過熱水蒸氣來對於食品進行加熱調理。

門板 2 是為了讓食品進出於加熱室 28 的內部而進行開閉的構件，將門板 2 關閉的話，即可讓加熱室 28 處在密閉狀態，在進行食品的加熱時，可防止所使用的微波外洩，可將加熱器的熱能和過熱水蒸氣密封在加熱室 28 內，而可效率良好地進行加熱。

把手 9 是安裝在門板 2 上，係形成可供人手易於握持的形狀，而可使門板 2 容易進行開閉。

玻璃窗 3 是安裝在門板 2 上，可供使用者觀看確認調理中的食品的狀態，係使用可耐住加熱器等的發熱所產生的高溫之耐熱玻璃。

輸入機構 71 是設在門板 2 的前面下側的操作面板 4，係由：操作部 6 與顯示部 5 所構成的。操作部 6 係用以輸入：微波加熱或加熱器加熱等之加熱機構或加熱時間等以及加熱溫度。顯示部 5 係用以顯示由操作部 6 所輸入的內容或調理進行的狀態。

外框 7 是包覆加熱調理器的本體 1 的頂面與左右側面的櫃體。

水槽 42 是用來預先儲存產生加熱水蒸氣所需的水之容器，係設在加熱調理器的本體 1 的前面下側，係製作成可從本體 1 的前面進行裝卸的構造，因此可很容易進行給水以及排水的工作。

後板 10 是形成前述的櫃體的背面，在上部安裝著外部排氣送風管道 18，可將從食品排出的蒸氣、將本體 1 內部的零件予以冷卻後的冷卻風(廢熱)39，從外部排氣送

風管道 18 的外部排氣口 8 排放出去。

機械室 20 是設在：位於加熱室底面 28a 與本體 1 的底板 21 之間的空間部，在底板 21 上係安裝著：用以對食品進行加熱的磁控管 33、連接於磁控管 33 的導波管 47、控制電路基板 23、其他之後述的各種零件、用以冷卻這些各種零件的風扇裝置 15 等。

加熱室底面 28a 的大致中央部係凹陷成凹狀，在其中是設置著旋轉天線 26，由磁控管 33 所放射的微波能量係通過導波管 47、旋轉天線 26 的輸出軸 46a 所貫穿的開孔部 47a 而流入旋轉天線 26 的下面，利用該旋轉天線 26 加以擴散而放射到加熱室 28 內。旋轉天線 26 的輸出軸 46a 係連結於旋轉天線驅動機構 46。

風扇裝置 15 係由：安裝在底板 21 的冷卻馬達上所安裝的冷卻風扇所構成的。這個風扇裝置 15 所產生的冷卻風 39 係用來冷卻機械室 20 內之會產生自我發熱的磁控管 33 和變頻器基板(未圖示)、重量檢測機構 25c、25b 等。此外，也會流經過：加熱室 28 的外側與外框 7 之間，以及如前述地流經過熱風罩殼 11a 與後板 10 之間，一邊對於外框 7 與後板 10 進行冷卻，一邊從外部排氣送風管道 18 的外部排氣口 8 排放出去。此外，又設有：用以冷卻後述的熱風馬達 13 的送風管道 16a、以及用以冷卻被收納在後述的紅外線裝置盒 48 內的紅外線單元 50 之送風管道 16b，將紅外線單元 50 予以冷卻後的冷卻風 39，係先從加熱室 28 內之用來排放廢熱(水蒸氣等)的排氣送風管

道 28e 的相反側排出之後，再從外部排氣送風管道 18 排放到外部。

加熱室 28 的後部係安裝著熱風單元 11，在該熱風單元 11 內係安裝著：可讓加熱室 28 內的空氣效率良好地進行循環的熱風風扇 32，在加熱室後部壁面 28b 係設有：作為空氣的通道之熱風吸氣孔 31 與熱風吹出孔 30。

熱風風扇 32 是受到安裝在熱風罩殼 11a 的外側之熱風馬達 13 的驅動而旋轉，可將熱風加熱器 14 所循環的空氣予以加熱。

又，熱風單元 11 係在加熱室後部壁面 28b 的後部側設置有熱風罩殼 11a，在加熱室後部壁面 28b 與熱風罩殼 11a 之間，將熱風加熱器 14 設成：位在熱風風扇 32 的外周側，在熱風罩殼 11a 的後側安裝熱風馬達 13，將其馬達軸桿通過設在熱風罩殼 11a 的孔洞而連結到熱風風扇 32。

熱風馬達 13 受到來自加熱室 28 和熱風加熱器 14 的熱的作用，馬達溫度將會上昇，為了防止這種現象，乃利用熱風馬達外罩 17 將其圍繞起來大致形成筒狀，將送風管道 16a 位於熱風罩殼 11a 與後板 10 之間，將送風管道 16a 的上端開口部連接到熱風馬達外罩 17 的下面，將下端開口部連接到風扇裝置 15 的吹出口，以將來自風扇裝置 15 的冷卻風 39 的一部分送入熱風馬達外罩 17 內。

在加熱室 28 的加熱室頂面 28c 的背面側，安裝著由加熱器所構成的柵格加熱機構 12。柵格加熱機構 12 係在

雲母板上捲繞著加熱用熱線並且形成平面狀，將其安裝固定在加熱室 28 的頂面背面側，對加熱室 28 的頂面進行加熱，利用輻射熱來對於加熱室 28 內的食物進行烘烤加熱。

又，在加熱室 28 的加熱室頂面 28c 的裏面側，係設有後述的紅外線單元 50，為了對於紅外線單元 50 進行冷卻，而被紅外線裝置盒 48 所包覆且大致形成筒狀的送風管道 16b，係位於熱風罩殼 11a 與後板 10 之間，將送風管道 16b 的上端開口部連接到紅外線裝置盒 48 的側面，將下端開口部連接到熱風馬達外罩 17 的頂面，而可將來自風扇裝置 15 的冷卻風 39 的其中一部送入熱風馬達外罩 17 內。

又，在加熱室底面 28a，係設置有：複數個重量檢測機構 25，例如：在前側的左右係設有右側重量感測器 25b、左側重量感測器(未圖示)，在後側中央係設有裏面側重量感測器 25c，在複數個重量檢測機構 25 的上面係載置著轉盤 24。

轉盤 24 是用以載置食物，具有耐熱性可用於：加熱器加熱與微波加熱的兩種加熱模式，而且是由微波穿透性優異的材料所形成的。

鍋爐 43 是安裝在熱風單元 11 的熱風罩殼 11a 的外側面，將飽和水蒸氣噴送到熱風單元 11 內，而噴送到熱風單元 11 內的飽和水蒸氣則受到熱風加熱器 14 的加熱而成為過熱水蒸氣。

泵浦機構 87 是汲取水槽 42 內的水，予以送到鍋爐 43，係由泵浦以及用來驅動泵浦的馬達所構成的。對於鍋爐 43 的給水量的調節係取決於馬達之 ON/OFF 的比率。

其次，使用第 4 圖～第 7 圖來詳細說明紅外線單元。

51 是馬達，馬達 51 的方向是被安裝成：讓旋轉軸 51a 與加熱室後部壁面 28b 保持平行。並且旋轉軸 51a 是可旋轉驅動後述的筒狀的單元外殼 54，而使搭載著收納在單元外殼 54 的紅外線感測器 52 的基板 53 進行旋轉，而可使得紅外線感測器 52 的透鏡部 52a 的方向，係可在從加熱室底面 28a 的深處側(加熱室後部壁面 28b 這一側)起迄位於加熱室開口部 28d 的高度方向下方約 30% 程度的範圍內進行旋轉移動，而能夠進行溫度的感測。馬達 51 係採用步進馬達，可利用設在控制基板 23 上的控制部所執行的控制，來使旋轉軸 51a 進行正轉或逆轉，並且可依照使用者的喜好來調整旋轉角度。

52 是紅外線感測器，係設有複數個紅外線感測元件(例如：熱電堆)而構成的，此處係採用：在旋轉軸 51a 的鉛直方向上具有排成一列的 8 個元件的紅外線感測器。因此，在加熱室底面 28a 的左右方向上，係可一次就針對前述複數個地方的溫度進行感測，藉由使紅外線感測器 52 在從加熱室 28 的深處側(加熱室後部壁面 28b 這一側)起迄前面側(門板 2 這一側)的範圍內進行旋轉，即可感測到加熱室底面 28a 的整個區域的溫度。

54 是筒狀的單元外殼，是在最大徑部配置了基板

53，並且設有一個窗部 54a，係鄰近紅外線感測器 52 的透鏡部 52a。又，藉由在單元外殼 54 的材料中含有碳而使得單元外殼 54 的特性成為導電材，以資防止外來的雜訊侵入到單元外殼 54 內。

55 是由金屬板所做成的擋門。當未使用紅外線感測器 52 的時候，擋門 55 是將後述的觀測窗 44a 關閉起來(請參考第 7 圖)。此外，為了防止加熱室 28 的溫度傳遞到單元外殼 53，係基於可讓冷卻風流經過單元外殼 53 的外周之目的，以沿著單元外殼 53 的外周形成有保持著間隙的風路 55c 的方式來配置擋門 55，而且在前述風路 55c 設有：可作為冷卻風 39 的流出口與流入口的開口 55a 與開口 55b。

56 是定位凸部，當前述控制部控制馬達 51 的旋轉而將紅外線感測器 52 的感測點落在基準位置(第 4 圖的感測點 a)時，為了要能夠達成補正紅外線感測器 52 的感測點的基準位置之目的，當利用擋門 55 來關閉觀測窗 44a 時，在定位凸部 56 抵接於設在紅外線裝置盒 48 上的擋止部(未圖示)的狀態下，讓旋轉軸 51a 產生打滑空轉，即可對於前述控制部所控制的基準位置以及作為紅外線感測器 52 進行感測的基準位置的感測點 a 的位置進行補正。

44 係朝加熱室 28 的內方向突出的圓弧狀觀測部，係沿著旋轉軸 51a 的旋轉中心與筒狀的單元外殼 54 的中心以及單元外殼 54 的外周設置，被彎折成圓弧狀的擋門 55 的圓弧的中心，與圓弧狀觀測部 44 的中心位置全部都在

同一個位置。44a 是設在觀測部 44 的觀測窗，其形成開口的範圍，係相當於紅外線感測器 52 可進行感測的視野範圍。此外，當執行微波加熱時，為了防止微波從觀測窗 44a 外洩，係在觀測窗 44a 的周圍外側，設有厚度為 2 mm 左右的直立壁(凸緣部)44b。

藉由將觀測部 44 突出於加熱室 28 的內側，可利用最低限度的狹窄的觀測窗開口範圍，來進行較廣範圍的溫度感測。

49 是凸部，用來使得紅外線裝置盒 48 以及紅外線單元 50 係與加熱室頂面 28c 保持分開的狀態，因為只有凸部 49 係與加熱室頂面 28c 接觸，所以在進行加熱時受到柵格加熱機構 12 和熱風單元 11 之類的加熱器加熱之加熱室頂面 28c 的溫度，就不易傳遞到紅外線單元 50。

其次，說明進行感測被加熱物的溫度時的動作。

將以裝有被加熱物(牛奶)60c 之上方呈開口的容器為例的杯器 60 載置於：設在加熱室底面 28a 的轉盤 24 上，開始進行加熱時，在磁控管 33 達成穩定發訊前的 1~2 秒鐘的期間，係利用擋門 55 將觀測窗 44a 予以關閉(請參考第 7 圖)，以防止磁控管 33 在剛開始進行發訊時的不穩定發訊所產生的雜訊進入到紅外線感測器 52。

一旦，磁控管 33 的發訊趨於穩定之後，前述控制機構就控制馬達 51 的旋轉軸 51a 的旋轉，使其旋轉到達基準位置。因為旋轉軸 51a 是朝往基準位置進行旋轉，所以單元外殼 54 也一起旋轉，紅外線感測器 52 的透鏡部 52a

的方向，也是朝向可感測到基準位置的感測點 a 的位置進行旋轉(請參考第 4 圖、第 5 圖)。此時，冷卻風 39 是流經過紅外線感測器 52 的透鏡部 52a，從觀測窗 44a 往加熱室 28 流動，因此可以防止污物附著到透鏡部 52a。

因為係將單元外殼 54 予以旋轉，因此，對於被加熱物 60c 的溫度的感測工作，係從前述的基準位置(感測點 a)逐步地變成轉盤 24 的感測點 b、感測點 c 的位置，並且單元外殼 54 進行旋轉的話，也朝向高度方向來感測杯器 60 之外側的溫度，進行感測：從感測點 d 到感測點 e 的溫度。感測點的位置抵達杯器 60 的開口部的頂點之後，係在感測點 f 進行感測被加熱物 60c 的表面的溫度，其次，係在感測點 g 進行感測杯器 60 內側的溫度，其次，係在感測點 h 進行感測轉盤 24 的溫度，係在感測點 i 進行感測位於終點的門板 2 的溫度。

針對於感測點 a～感測點 i 的溫度感測範圍內的溫度的感測，可以是在單元外殼 54 進行旋轉的來回時的去程與回程中都進行感測，也可以是先進行一次從起點到終點為止的感測之後，再度回到基準位置後，重新再度從感測點 a～感測點 i 依序地進行溫度感測。溫度的感測次數，可依據使用者的喜好來改變，前述的感測點 a～感測點 i 只是說明上的例子而已。

此外，溫度的感測，既可以是在馬達 51 已經旋轉中的狀態下來進行感測，也可以是在感測溫度的期間，讓馬達 51 停止旋轉的狀態下來進行感測，進行完感測之後才

又繼續旋轉。如果想要正確地感測出溫度時，最好是中止旋轉的狀態來進行測定為佳。也可以是例如：在開始加熱的初期，是一邊旋轉單元外殼 54 一邊進行溫度的感測，被加熱物 60c 受到加熱而感測到溫度的上昇之後，針對於溫度正在上昇的附近的感測點，將單元外殼 54 的旋轉量分割成很細密，來將單元外殼 54 多次地停止的狀態下，進行感測許多次被加熱物 60c 的溫度。藉由這種做法，在進行感測被裝在杯身較高的杯器 60 內的被加熱物 60c 的溫度的情況下，可以直接感測到被加熱物 60c 的溫度之範圍變得很狹窄，所以利用這種做法，對於狹窄範圍的溫度感測是有很有效的。

此外，將溫度的感測點 i 的終點設置在用以感測門板 2 溫度的位置之理由，是針對於：即使裝有被加熱物 60c 的杯器 60 被載置於加熱室 28 的較前面側的情況下，為了將可進行感測的位置從杯器 60 的上部開口部予以擴大到可以感測到被加熱物 60c 的表面溫度的位置。

此外，依據由重量檢測機構 25 所獲得的重量資訊以及由紅外線感測器 52 所感測到的溫度分布資訊，認定為：重量資訊是很輕且溫度分布的溫度上昇係較廣範圍的時候，係可判斷出被加熱物 60c 是既薄又輕的物品。此外，當認定為：重量資訊是很重且溫度分布的溫度上昇係較狹窄範圍的時候，係可判斷為：被加熱物 60c 是裝在杯身較高的杯器 60 內。

在本實施例中，雖然是將紅外線單元 50 設在加熱室

頂面 28c，但是，紅外線單元 50 的安裝位置，只要是安裝在加熱室後部壁面 28b、加熱室左壁面、加熱室右壁面的其中任一個壁面的上方即可，安裝在加熱室後部壁面 28b 時，馬達 51 的方向係安裝成：讓旋轉軸 51a 與加熱室後部壁面 28b 保持平行，單元外殼 54 的旋轉範圍，係設定在：可使得收納在單元外殼 54 內的紅外線感測器 52 的透鏡部 52a 的方向係從加熱室底面 28a 的深處側(加熱室後部壁面 28b 這一側)起迄加熱室開口部 28d 的高度方向下方 30% 左右為止的範圍內，進行旋轉移動而可進行溫度的感測的範圍。又，安裝在加熱室左壁面時，馬達 51 的方向係安裝成：讓旋轉軸 51a 與加熱室左壁面保持平行，單元外殼 54 的旋轉範圍係設定在：可使得收納在單元外殼 54 內的紅外線感測器 52 的透鏡部 52a 的方向係從加熱室底面 28a 的左側(加熱室左壁面這一側)起迄加熱室底面 28 的右側(加熱室右壁面)的高度方向下方 30% 左右為止的範圍內，進行旋轉移動而可進行溫度的感測的範圍。藉由這種設定，可以感測裝在置於右側的杯器 60 內的被加熱物 60c 的溫度。安裝在加熱室右壁面時，也利用同樣的技術思想來進行設置的話，亦可感測被加熱物的溫度。

此外，即使將紅外線單元 50 安裝在加熱室頂面 28c 的左側、右側、前側的情況下，只要根據同樣的技術思想來進行設置的話，亦可正確地感測出被加熱物 60c 的溫度。

此外，就用以載置被加熱物 60c 的加熱室底面 28a 之前後方向上的長度與左右方向上的長度的關係而言，在執行本實施例的溫度感測的情況下，係將紅外線感測器 52 朝向長度較短的前後方向進行旋轉，比較適合用來對於裝入在杯器 60 內的被加熱物 60c 進行感測溫度。

此外，本實施例雖然是詳細說明了對於裝在杯器 60 內的被加熱物 60c 進行感測溫度的方法，但是，即使針對於未使用容器的被加熱物 60c 是較大塊狀的情況，亦可感測塊狀的被加熱物 60c 的側面的高度方向與上表面的溫度，因此可詳細地進行感測被加熱物 60c 的溫度分布。

根據上述的本實施例，係可製作成：可不受容器的高度所左右，精確地感測被加熱物的溫度，而且紅外線感測器也考慮到對溫度的影響和電波外洩的對策之加熱調理器。

【符號說明】

- 1：加熱調理器的本體
- 2：門板
- 3：玻璃窗
- 4：操作面板
- 5：顯示部
- 6：操作部
- 9：把手
- 10：後板

- 11：熱風單元
- 11a：熱風罩殼
- 12：柵格加熱機構
- 13：熱風馬達
- 14：熱風加熱器
- 17：熱風馬達外罩
- 24：轉盤
- 25b：重量檢測機構
- 25c：重量檢測機構
- 26：旋轉天線
- 28：加熱室
- 28a：加熱室底面
- 28b：加熱室後部壁面
- 28c：加熱室頂面
- 28d：加熱室開口部
- 33：磁控管
- 42：水槽
- 43：鍋爐
- 44：圓弧部
- 46：旋轉天線驅動機構
- 47：導波管
- 48：紅外線裝置盒
- 49：凸部
- 50：紅外線單元

51：馬達

52：紅外線感測器

54：單元外殼

55：擋門

60：杯器

60c：被加熱物

71：輸入機構

a、b、c、d、e、f、g、h、i：感測點

發明摘要

※申請案號：104135076

※申請日：104/10/26

※IPC 分類：F24C 7/02 (2006.01)
F24C 1/00 (2006.01)
H05B 6/74 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

加熱調理器

【中文】

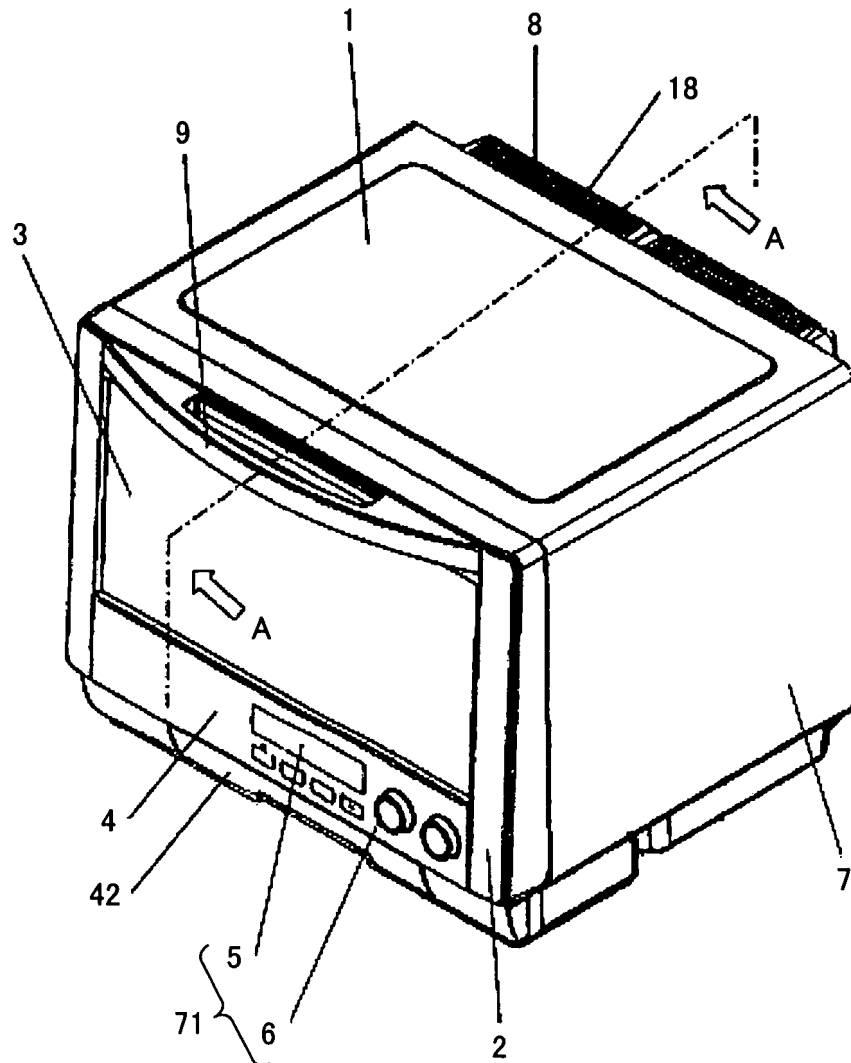
本發明所提供的加熱調理器，其可不受容器的高度所左右，可精確地感測被加熱物的溫度，此外，紅外線感測器也考慮到針對溫度的影響和電波外洩的對策。

本發明的加熱調理器，係在本體(1)具備：將被加熱物(60c)置入來進行加熱的加熱室(28)、對被加熱物(60c)進行加熱的加熱機構、從被加熱物(60c)的斜上方來感測被加熱物(60c)的表面溫度的紅外線感測器(52)、以朝向被加熱物(60c)的側面的高度方向來進行感測溫度的方式來對紅外線感測器(52)進行驅動的馬達(51)、依據紅外線感測器(52)的感測溫度來進行控制加熱機構的控制機構。

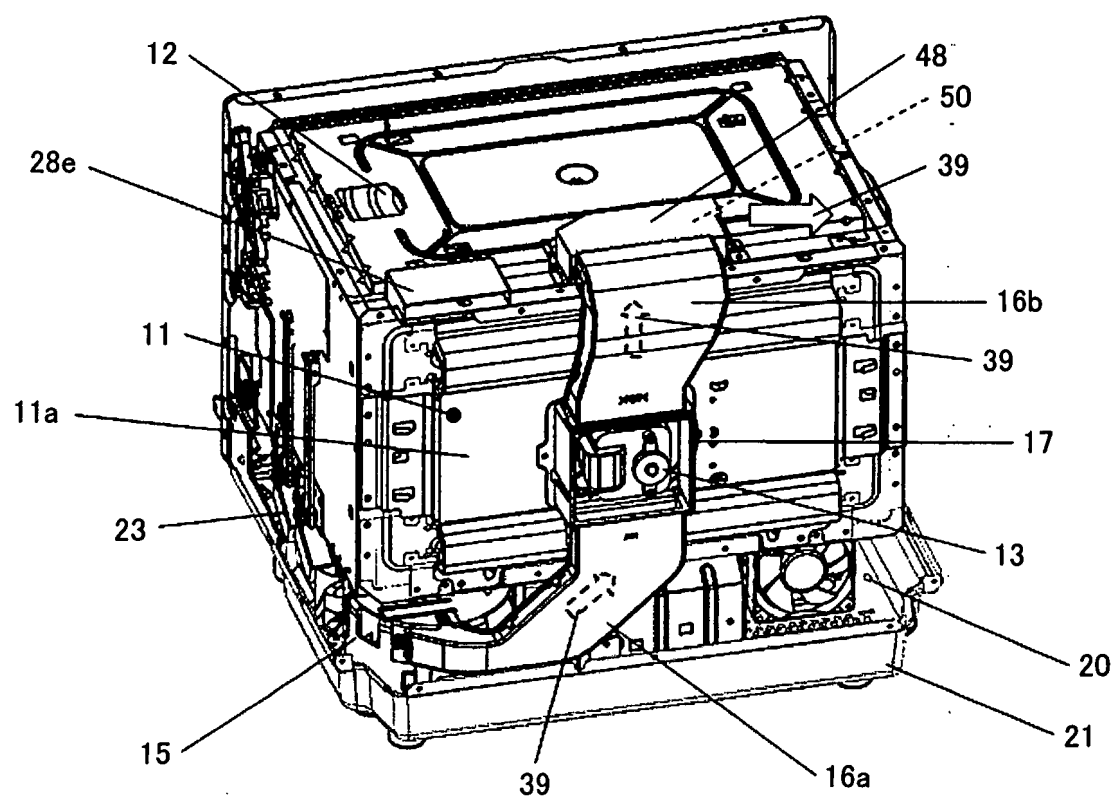
【英文】

圖式

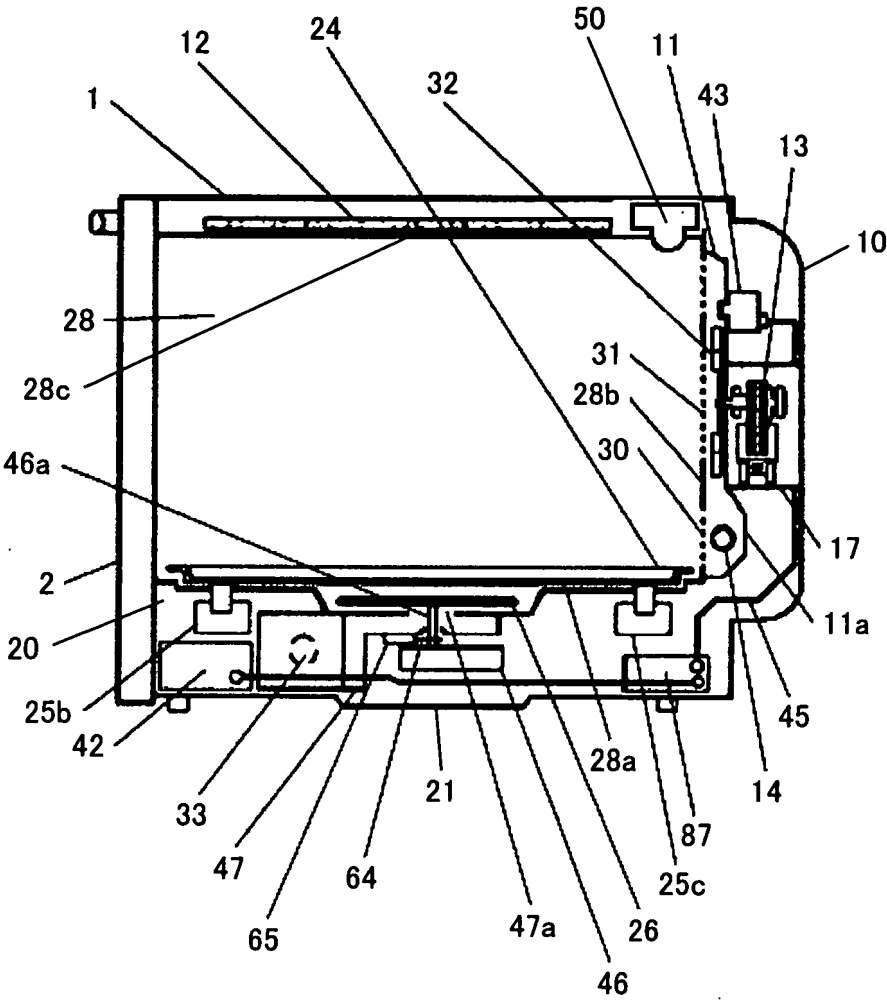
第 1 圖



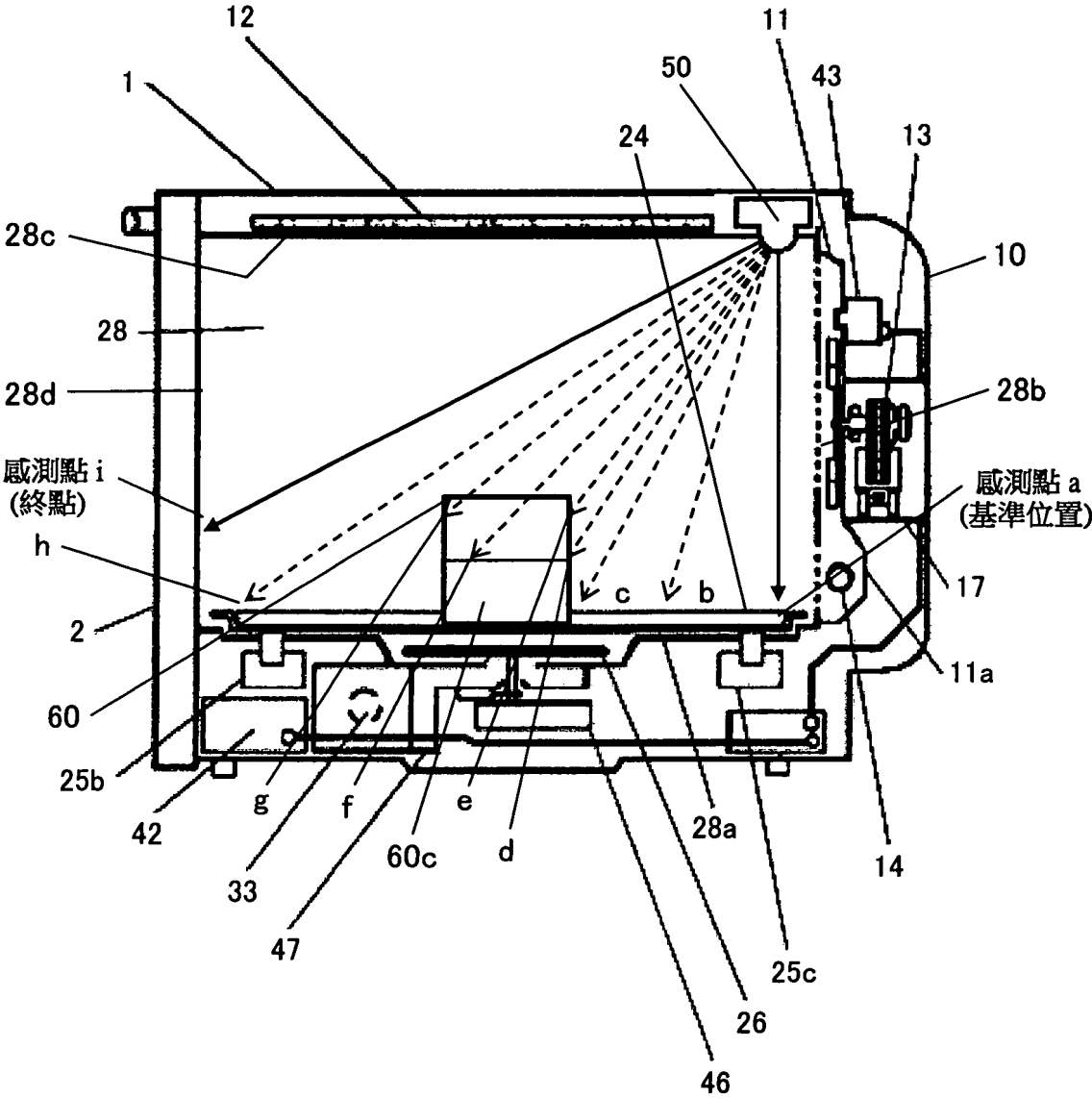
第 2 圖



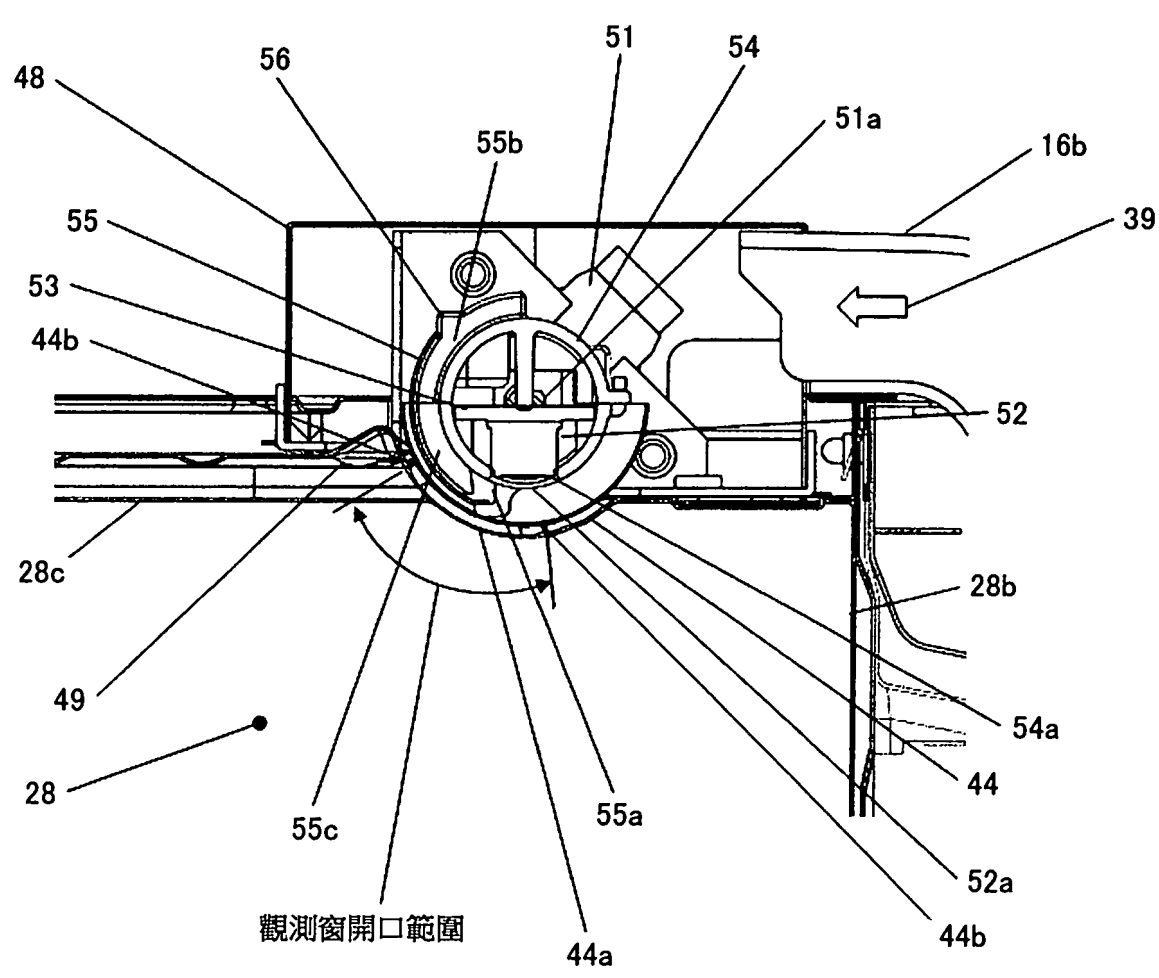
第 3 圖



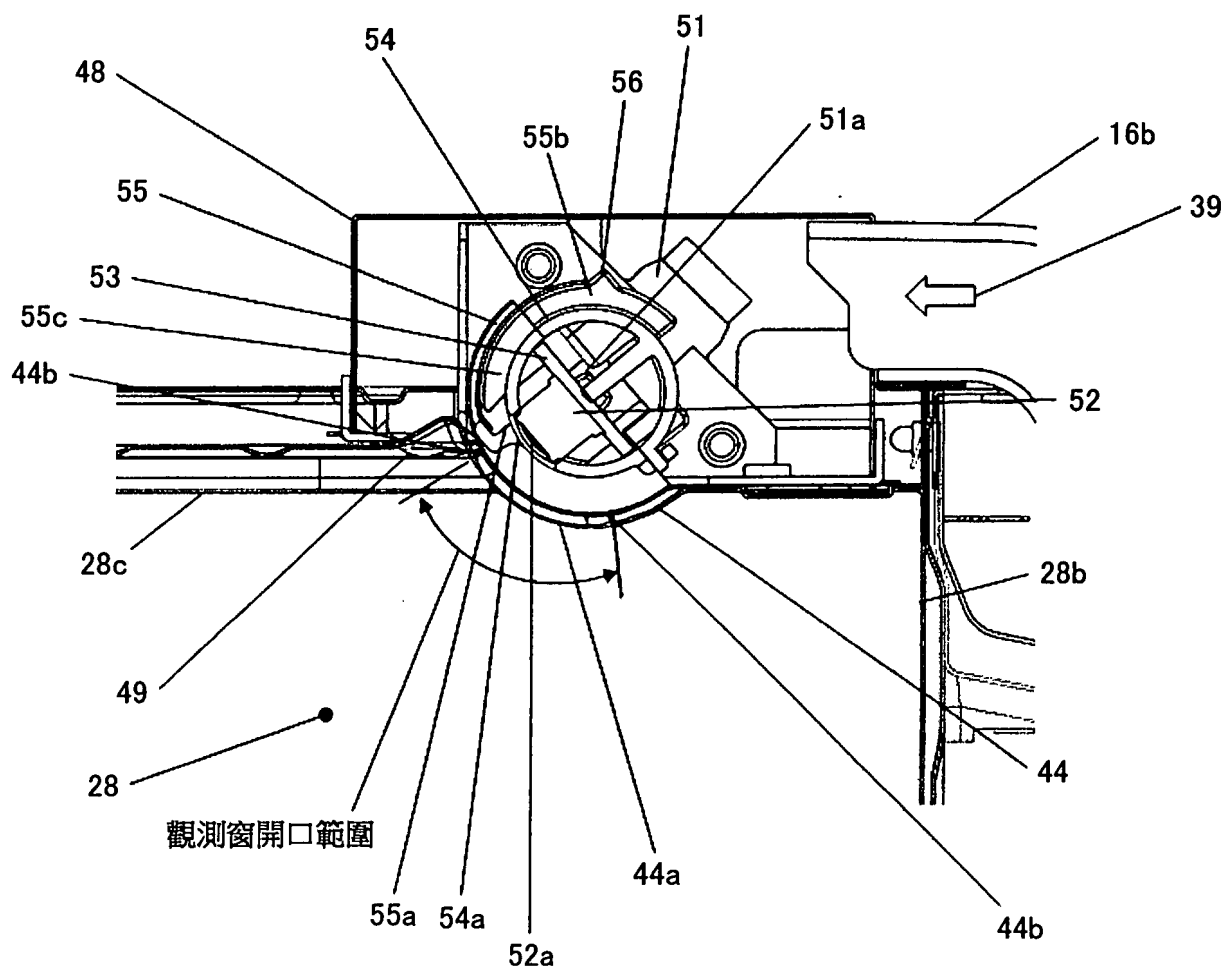
第 4 圖



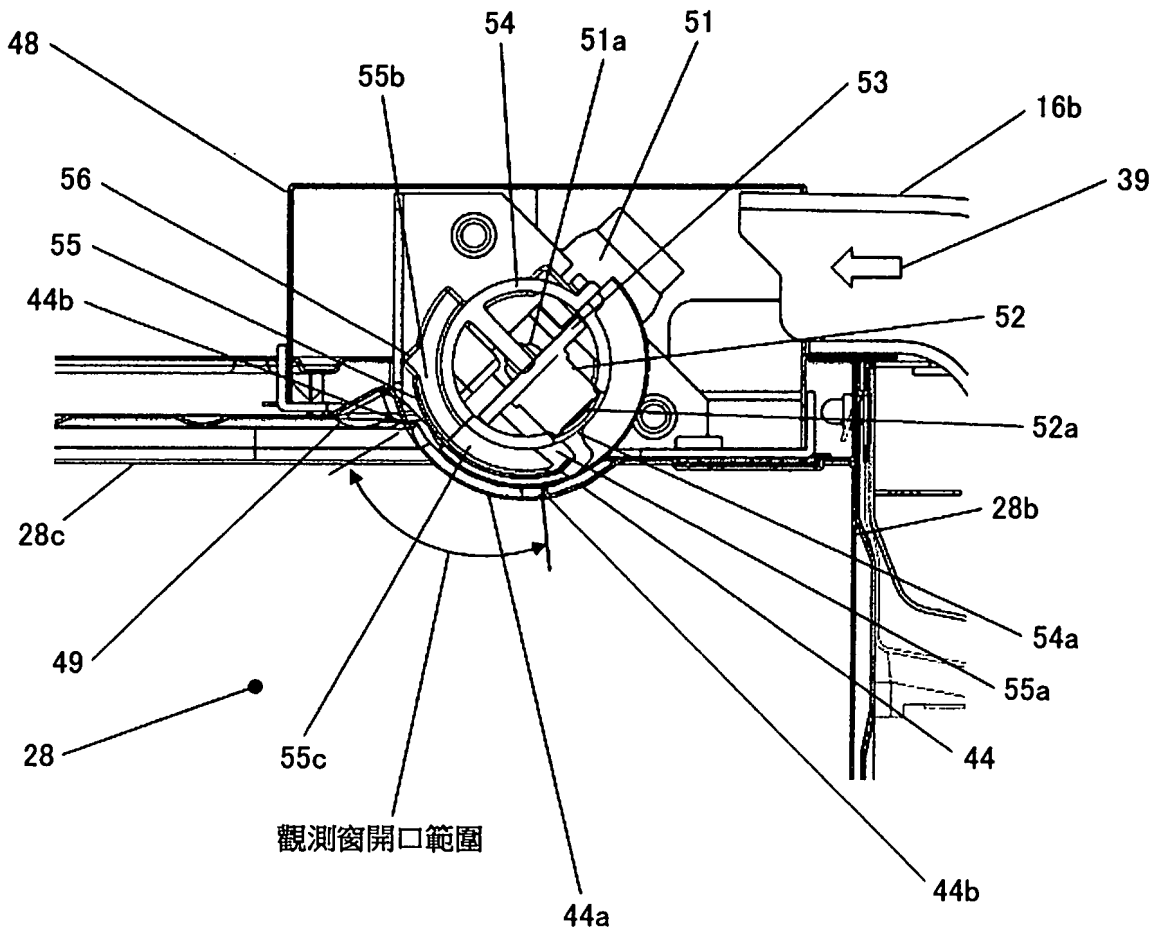
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(4)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | |
|-----------------------|-------------|
| 1：加熱調理器的本體 | 2：門板 |
| 10：後板 | 11：熱風單元 |
| 11a：熱風罩殼 | 12：柵格加熱機構 |
| 13：熱風馬達 | 14：熱風加熱器 |
| 17：熱風馬達外罩 | 24：轉盤 |
| 25b：重量檢測機構 | 25c：重量檢測機構 |
| 26：旋轉天線 | 28：加熱室 |
| 28a：加熱室底面 | 28b：加熱室後部壁面 |
| 28c：加熱室頂面 | 28d：加熱室開口部 |
| 33：磁控管 | 42：水槽 |
| 43：鍋爐 | 46：旋轉天線驅動機構 |
| 47：導波管 | 50：紅外線單元 |
| 60：杯器 | 60c：被加熱物 |
| a、b、c、d、e、f、g、h、i：感測點 | |

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

申請專利範圍

1. 一種加熱調理器，其特徵為：

其係具備：

將被加熱物置入來進行加熱的加熱室、

對前述被加熱物進行加熱的加熱機構、

從前述被加熱物的斜上方來進行感測前述被加熱物的表面溫度的紅外線感測器、

以朝向前述被加熱物的側面的高度方向來進行感測溫度的方式來對前述紅外線感測器進行驅動的馬達、

依據前述紅外線感測器的感測溫度來對前述加熱機構進行控制的控制機構，

前述紅外線感測器係透過觀測窗來進行感測前述被加熱物的溫度，並且具備：當前述紅外線感測器未使用時，用以關閉前述觀測窗的擋門，

前述擋門，係設置成在其一側形成有供冷卻風流通的風路，且於前述風路設有供冷卻風流入流出的開口。