

# 發明專利說明書

(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：96142717

※申請日期：96.11.12

※IPC 分類：

A21B1/2

一、發明名稱：(中文/英文)

高效節能烤箱

二、申請人：(共 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

李文慶

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

104 台北市復興北路 214 號 3 樓

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 人)

姓 名：(中文/英文)

李文慶

國 籍：(中文/英文)

中華民國

#### 四、聲明事項：

主張專利法第二十二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】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法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】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明涉及日常生活電器技術領域，特指一種烘烤均勻、高效節能烤箱。

### 【先前技術】

按，傳統的烤箱利用烤箱上下的發熱管對烤箱內部的烘烤架上食物如義大利脆餅、蛋糕等食物進行烘烤，由於在傳統的烤箱內部只有一個烘烤架，因此其放置的食物有限。另外傳統烤箱內部空間較大，熱量不能充分集中到所烘烤的食物上，並且在烘烤過程無法控制烘烤效果，很難達到均勻烘烤的目的。為了解決上述傳統的烤箱現有的問題，有必要在電烤箱的中部設置電熱管，中部的電熱管如何才能和上下電熱管協調工作成為業界有待解決的問題。

爰是，本發明人以從事該行業多年之經驗，遂竭其心智，潛心研究加以創新，終於成功研發出一種更為實用且應用範圍更廣，且符合產業利用價值之高效節能烤箱。

### 【發明內容】

本發明的目的，就是針對現有技術的不足之處而提供的一種使中部電熱管能自動工作，實現自動烘烤的高效節能烤箱。

為達到上述目的，本發明高效節能烤箱結構，包括有電烤箱本體、烤箱門和控制面板，在電烤箱本體的腔體內部頂端和底端分別設有上電熱管和下電熱管，在電烤箱本體的腔體內部的中後部還設有可轉動的電熱管元件，該電熱管元件包括可通過繞兩端旋轉改變其所處位置框形結構的旋轉電熱管和同步馬達，旋轉電熱管的兩端水平伸出電烤箱本體的腔體內左右側板外，其一端通過轉輪與同步馬達連接，在旋轉電熱管或轉輪

上還連接有一手動搖杆，在旋轉電熱管旋轉兩限位角度的電烤箱本體腔體內壁兩邊設有兩個微動開關，當旋轉電熱管旋轉到水平位置時，手動搖杆碰觸到下方的微動開關，同步馬達斷電停止轉動同時旋轉電熱管通電發熱；當旋轉電熱管反向旋轉到另一角度限位時，手動搖杆碰觸到上方的微動開關，同步馬達斷電停止轉動同時旋轉電熱管斷電。

所述的同步馬達也可用手動搖杆替代。

採用上述結構後，本發明採用中部旋轉電熱管的旋轉結構，當需要烘烤大型食物時，中部電熱管旋轉到豎直位置，手動搖杆觸發微動開關，使旋轉電熱管停止轉動，旋轉電熱管斷電，騰出烤箱內腔的空間方便烘烤大型食物；當烘烤薄餅等食物，利用中部旋轉電熱管旋轉到水平位置，旋轉到位後，手動搖杆觸發微動開關，使旋轉電熱管自動通電發熱工作，此時，上、下電熱管和中部的旋轉電熱管同時工作可提高同時烘烤多片，提高烘烤效率、節約能源。另外，在電烤箱上部的蒸煎器具可對食物進行蒸煮或煎，而抽屑盤可防止熱量流失，並起反射光熱的作用，提高熱效率，因此，本發明具有烘烤效率高，中部電熱管能自動工作的特點。

#### 【實施方式】

本發明之上述目的及其結構與功能上的特性，將依據所附圖式之較佳實施例予以說明。

首先如第 1 圖至第 8 圖所示，本發明係為一種高效節能烤箱，包括有：電烤箱本體 10、烤箱門 8 和控制面板，在電烤箱本體 10 的腔體內部頂端和底端分別設有上電熱管 14 和下電熱管 15，在電烤箱本體 10 的腔體內部的中後部還設有可轉動的電熱管元件 20，該電熱管元件 20 包括可通過繞兩端旋轉改變其所處位置框形結構的旋轉電熱管 21 和同步馬達 206，

旋轉電熱管 21 的兩端水平伸出電烤箱本體 10 的腔體內左右側板外，其一端通過轉輪 202 與同步馬達 206 連接，在旋轉電熱管 21 或轉輪 202 上還連接有一手動搖杆 23，在旋轉電熱管 21 旋轉兩限位角度的電烤箱本體 10 腔體內壁兩邊設有兩個微動開關 24、25，當旋轉電熱管 21 旋轉到水平位置時，手動搖杆 23 碰觸到下方的微動開關 24，同步馬達 206 斷電停止轉動同時旋轉電熱管 21 通電發熱；當旋轉電熱管 21 反向旋轉到另一角度限位時，手動搖杆 23 碰觸到上方的微動開關 25，同步馬達 206 斷電停止轉動同時旋轉電熱管 21 斷電。在所述電烤箱本體 10 腔體左、右任一側進一步設有同步馬達 35，同步馬達 35 連接多個呈豎直排列、相互嚙合的齒輪組，每個齒輪中心設有一套筒 3531，該套筒 3531 向側壁各開一通孔，各個旋轉烘烤器具 30 的錐形齒輪軸 32 分別穿過對應的通孔後與各自的套筒 3531 相互對接配合。所述的旋轉烘烤器具 30 包括有烘烤架子 31、伸出烘烤架子 31 外傳動的錐形齒輪軸 32、錐形齒輪 321、錐形齒輪 33、網架 34，烘烤架子 31 架設在固定於電烤箱本體 10 兩對稱內側壁上的兩支撐架 13 上，在烘烤架子 31 中心有帶軸心的錐形齒輪 33，在電烤箱本體 10 的側面板內裝有同步馬達 35，錐形齒輪 321 的錐形齒輪軸 32 一端凸起與同步馬達 35 的軸心凹槽連接，錐形齒輪 321 的另一錐形齒端與烘烤架子上的錐形齒輪 33 相嚙合，錐形齒輪 33 上的軸心與網架 34 下方的套筒 341 相連接。在所述套筒 3531 中的任一套筒內插有壓杆 41 的一端，在壓杆 41 上固定有一與微動開關 42 配合的控制片 421，復位彈簧 44 套設在壓杆 41 上且位於控制片 421 與固定片 43 之間。在所述電烤箱本體 10 腔體內的上電熱管 14 上部開一可通的槽口，槽口上放置有蒸煎器具，在電烤箱本體 10 腔體的上電熱

管 14 下方的左右側板各設一軌道凹槽 16、161，在該軌道凹槽 16、161 內可插設有抽屑盤 17。所述旋轉電熱管 21 旋轉的角為直角，當其旋轉到豎直位置靠電熱箱本體 10 腔體後壁時，可烘烤大型食物。所述旋轉電熱管 21 呈“几”字型的框形結構。所述旋轉電熱管 21 呈“M”字型的框形結構。所述的同步馬達 206 也可用手動搖杆 23 替代。

使用時，如第 1 圖所示為本發明之實施例一，當採用手動搖杆 23 的實施例時，轉動手動搖杆 23 帶動轉輪 202 和旋轉電熱管 21 一起轉動，到達水平位置時，手動搖杆 23 觸動微動開關 24 使旋轉電熱管 21 自動通電；到達垂直位置時，手動搖杆 23 觸動微動開關 25 使旋轉電熱管 21 自動通斷電。

如第 2 圖及第 3 圖所示為本發明之實施例二，當採用同步馬達 206 替代手動搖杆 23 時，通過控制面板上的電源開關 207 可以控制同步馬達 206 驅動轉輪 202 順時針轉動或逆時針轉動，因同步馬達 206、轉輪 202、旋轉電熱管 21 為串接，所以電源開關 207 可控制旋轉電熱管 21 順時針轉動或逆時針轉動。當旋轉發熱管 21 轉動到水平位置時，手動搖杆 23 觸動微動開關 24，旋轉電熱管 21 自動通電；到達垂直位置時，手動搖杆 23 觸動微動開關 25，旋轉熱管 21 自動通斷電。

當旋轉電熱管 21 旋轉到垂直位置時，手動搖杆 23 觸動微動開關 25，旋轉熱管 21 自動通斷電。此時，中部空腔位置騰出，可通過上、下電熱管 14、15 烘烤大件食物。

如第 4 圖所示為本發明之實施例三，電烤箱本體 10 內部有四個咬合的齒輪 351、352、353、354，其中任一個齒輪上可裝上一個同步馬達 35，帶動四個一起轉動；且四個齒輪上都可裝一個套筒 3531 結構，用來連接旋轉烘烤元件 30 的錐形齒輪軸 32，如第 5 圖所示，以齒輪 353 為例，齒輪 353 上

有一個套筒 3531，錐形齒輪軸 32 可以插入套筒 3531 內，所以齒輪 353 可帶動錐形齒輪軸 32 一起轉動，從而實現烘烤組件的轉動。

如第 6 圖所示實施例，為一個自動通電和斷電結構。選其一為例，該齒輪 353 和套筒 3531 都為中心穿透結構，中心設有一個壓杆 41，壓杆 41 連接一個固定片 43，固定片 43 固定在機體內部，且壓杆 41 穿過固定片 43 可左右移動，壓杆 41 上固定一個復位彈簧 44 起復位作用，壓杆 41 還連接一個微動開關 42 控制旋轉馬達的電源。當錐形齒輪軸 32 插入套筒 3531，壓迫壓杆 41 使其移動，並帶動微動開關 42 的控制片 421，微動開關通電；當錐形齒輪軸 32 抽離套筒 3531，彈簧 44 使壓杆 41 復位，並帶動微動開關 42 的控制片 421，微動開關 42 斷電。

如第 7 圖所示，在電烤箱內腔及頂面外蓋間，開一可通的槽口，槽口上設煎鍋 11、蒸籠片 13、及鍋蓋 12、利用上火來蒸煮上方鍋具的食物，但因上火下方空間很大，熱量會大量流失，因此，在電烤箱內腔上火電熱管 14 下方，左側壁 18 和右側壁 19 各設一軌道凹槽（16、161），電烤箱底部的抽屑盤 17 取出，可插入凹槽（16、161）中。當在僅利用上火烹煮上方鍋具內的食物時，此上移的抽屑盤 17 具反射及防止熱流失的效用。

第 8 圖中旋轉烘烤器具 30 的結構包括有烘烤架子 31、伸出烘烤架子 31 外傳動的錐形齒輪軸 32、網架 34，烘烤架子 31 架設在固定於電烤箱本體 10 兩對稱內側壁上的兩支撐架 13 上，在烘烤架子 31 中心有帶軸心的錐形齒輪 33，在電烤箱本體 10 的側面板內裝有同步馬達 35，錐形齒輪軸 32 一端凸起與同步馬達 35 的軸心凹槽連接，錐形齒輪軸 32 的另一

錐形齒端與烘烤架子上的錐形齒輪 33 相嚙合，錐形齒輪 33 上的軸心與網架 34 下方的套筒 341 相連接。

綜上所述，本發明之高效節能烤箱採用中部旋轉電熱管的旋轉結構，利用橫杆觸發微動開關，來控制旋轉電熱管通、斷電，實現了中部電熱管能自動工作，使烤箱具備自動烘烤且具有高效節能之特性，充分體現了設計者以人為本的設計理念，故實具有產業利用價值之新穎性與進步性，實符合准予專利之要件，爰依法申請專利之，請速予審查，如蒙核准，實感德便。

惟以上所述者，僅係本發明之較佳可行之實施例而已，舉凡利用本發明上述之方法、形狀、構造、裝置所為之變化，皆應包含於本案之權利範圍內。

#### 【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明高效節能烤箱的立體結構示意圖。

第 2 圖為本發明高效節能烤箱的剖面示意圖。

第 3 圖為第 2 圖中的旋轉電熱管的立體結構示意圖。

第 4 圖為本發明高效節能烤箱之齒輪組的結構示意圖。

第 5 圖為本發明高效節能烤箱之套筒與旋轉烘烤器具立體結構示意圖。

第 6 圖為本發明高效節能烤箱之套筒內的壓杆開關結構示意圖。

第 7 圖為本發明高效節能烤箱具有蒸煎器具的實施剖面示意圖。

第 8 圖為本發明高效節能烤箱之旋轉烘烤器具的立體分解示意圖。

#### 【主要元件符號說明】

電烤箱本體 . . . . .	1 0		
煎鍋 . . . . .	1 1	蒸籠片 . . . . .	1 1 1
鍋蓋 . . . . .	1 2	支撐架 . . . . .	1 3
上電熱管 . . . . .	1 4	下電熱管 . . . . .	1 5
凹槽 . . . . .	1 6、1 6 1		
抽屑盤 . . . . .	1 7	左側壁 . . . . .	1 8
右側壁 . . . . .	1 9		
可轉動的電熱管元件 . . . . .	2 0	旋轉電熱管 . . . . .	2 1
轉輪 . . . . .	2 0 2	同步馬達 . . . . .	2 0 6
電源開關 . . . . .	2 0 7		
手動搖杆 . . . . .	2 3	微動開關 . . . . .	2 4、2 5
烘烤器具 . . . . .	3	烘烤架子 . . . . .	3 1
錐形齒輪軸 . . . . .	3 2	錐形齒輪 . . . . .	3 2 1
錐形齒輪 . . . . .	3 3		
網架 . . . . .	3 4	套筒 . . . . .	3 4 1
同步馬達 . . . . .	3 5		
齒輪 . . . . .	3 5 1、3 5 2、3 5 3、3 5 4		
套筒 . . . . .	3 5 3 1		
壓杆 . . . . .	4 1	微動開關 . . . . .	4 2
控制片 . . . . .	4 2 1		
固定片 . . . . .	4 3	復位彈簧 . . . . .	4 4
烤箱門 . . . . .	8		

### 五、中文發明摘要：

本發明係為一種高效節能烤箱。其包括有電烤箱本體、烤箱門、控制面板、上電熱管、下電熱管及可轉動的電熱管元件，該可轉動的電熱管元件包括可通過繞兩端旋轉改變其所處位置框形結構的旋轉電熱管和同步馬達，旋轉電熱管的兩端水平伸出電烤箱本體的腔體內左右側板外，其一端通過轉輪與同步馬達連接，在旋轉電熱管或轉輪上還連接有一手動搖杆，在旋轉電熱管旋轉兩限位角度的電烤箱本體腔體內壁兩邊設有兩個微動開關，當手動搖杆碰觸到下方的微動開關，同步馬達斷電停止轉動同時旋轉電熱管通電發熱；當手動搖杆碰觸到上方的微動開關，同步馬達斷電停止轉動同時旋轉電熱管斷電。採用上述結構後，本發明具有烘烤效率高及中部電熱管能自動工作的特點。

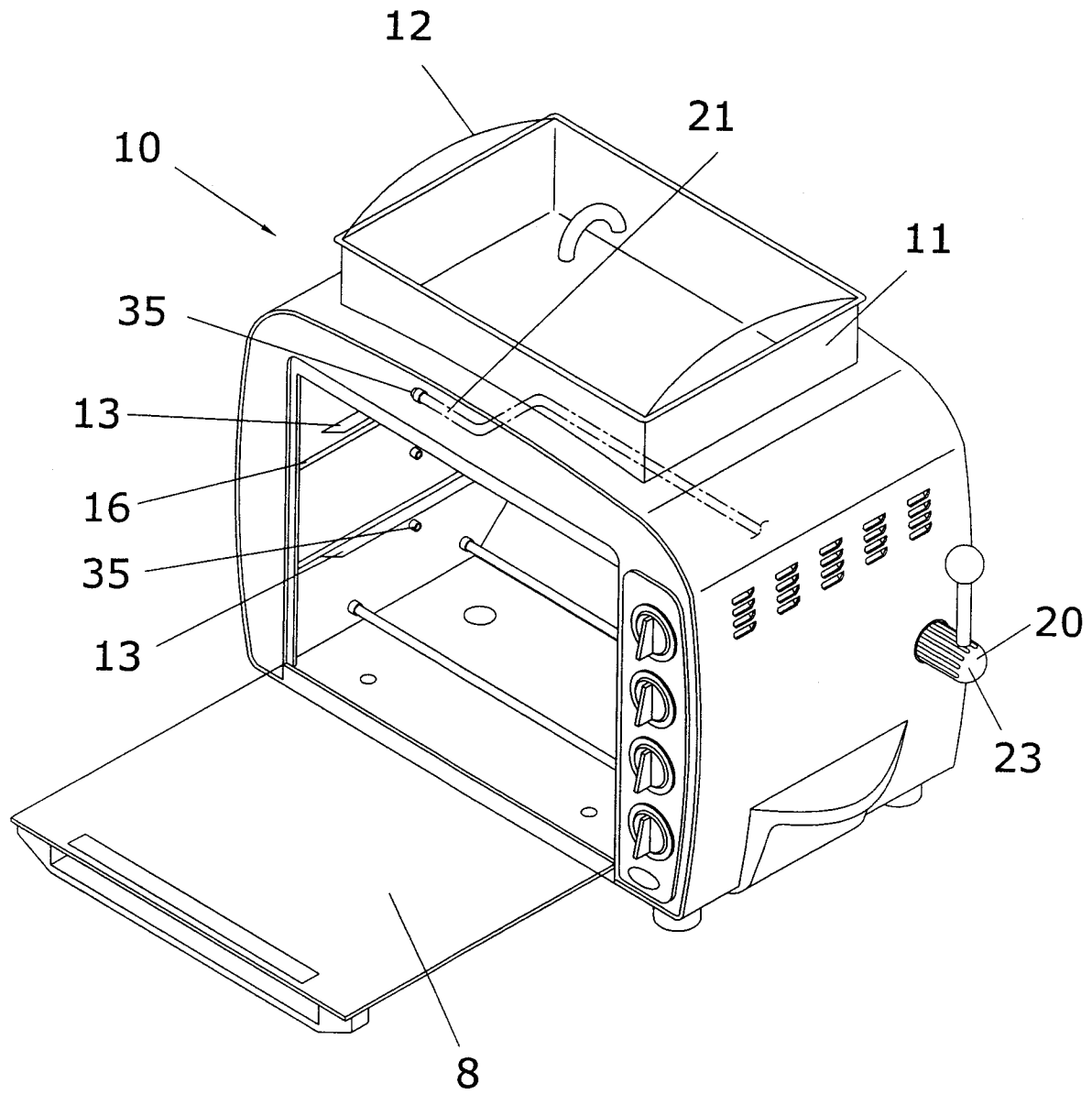
### 六、英文發明摘要：

## 十、申請專利範圍：

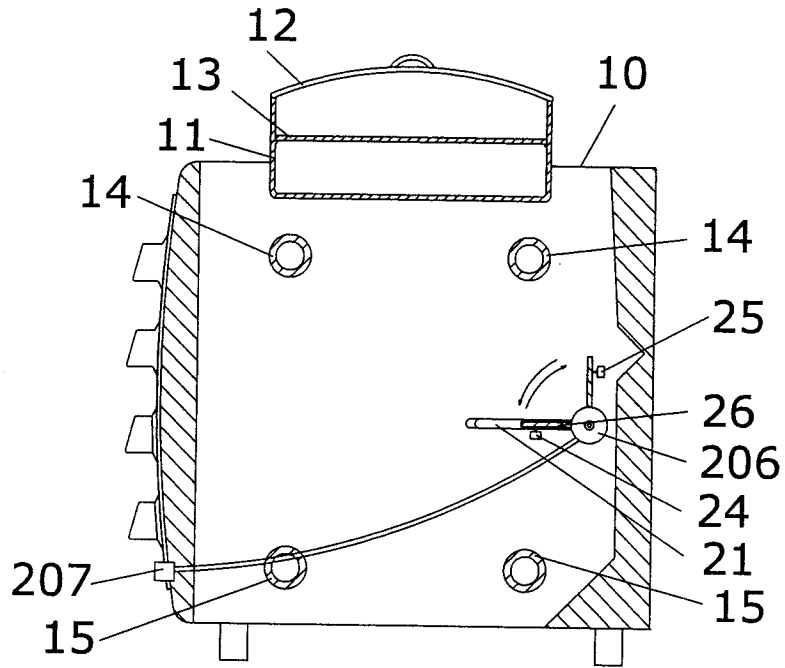
- 1、一種高效節能電烤箱，包括有：電烤箱本體、烤箱門和控制面板，該電烤箱本體的腔體內部頂端和底端分別設有上電熱管和下電熱管，在電烤箱本體的腔體內部的中後部還設有可轉動的電熱管元件，該電熱管元件包括可通過繞兩端旋轉改變其所處位置框形結構的旋轉電熱管和同步馬達，旋轉電熱管的兩端水平伸出電烤箱本體的腔體內左右側板外，其一端通過轉輪與同步馬達連接，其特徵在於：在旋轉電熱管或轉輪上還連接有一手動搖杆，在旋轉電熱管旋轉兩限位角度的電烤箱本體腔體內壁兩邊設有兩個微動開關，當旋轉電熱管旋轉到水平位置時，手動搖杆碰觸到下方的微動開關，同步馬達斷電停止轉動同時旋轉電熱管通電發熱；當旋轉電熱管反向旋轉到另一角度限位時，手動搖杆碰觸到上方的微動開關，同步馬達斷電停止轉動同時旋轉電熱管斷電。
- 2、如申請專利範圍第1項所述之高效節能電烤箱，其中該電烤箱本體腔體左、右任一側設有同步馬達，同步馬達連接多個呈豎直排列、相互嚙合的齒輪組，每個齒輪中心設有一套筒，套筒向側壁各開一通孔，各個旋轉烘烤器具的錐形齒輪軸分別穿過對應的通孔後與各自的套筒相互對接配合。
- 3、如申請專利範圍第2項所述之高效節能電烤箱，其中該旋轉烘烤器具包括有烘烤架子、伸出烘烤架子外傳動的錐形齒輪軸、網架，烘烤架子架設在固定於電烤箱本體兩對稱內側壁上的兩支撐架上，在烘烤架子中心有帶軸心的錐形齒輪，在電烤箱本體的側面板內裝有同步馬達，錐形齒輪軸一端凸起

與同步馬達的軸心凹槽連接，錐形齒輪軸的另一錐形齒端與烘烤架子上的錐形齒輪相嚙合，錐形齒輪上的軸心與網架下方的套筒相連接。

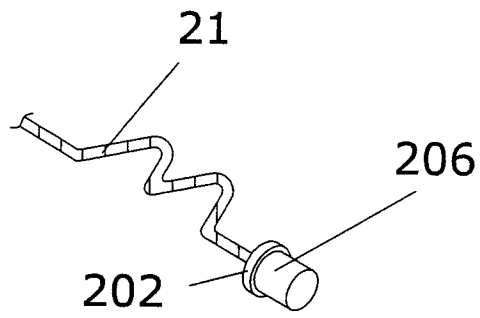
- 4、如申請專利範圍第2項所述之高效節能電烤箱，其中該套筒中的任一套筒內插有壓杆的一端，在壓杆上固定有一與微動開關配合的控制片，復位彈簧套設在壓杆上且位於控制片與固定片之間。
- 5、如申請專利範圍第1項所述之高效節能電烤箱，其中該電烤箱本體腔體內的上電熱管上部開一可通的槽口，槽口上放置有蒸煎器具，在電烤箱本體腔體的上電熱管下方的左右側板各設一軌道凹槽，在該軌道凹槽內可插設有抽屑盤。
- 6、如申請專利範圍第1項所述之高效節能電烤箱，其中該旋轉電熱管旋轉的角為直角，當其旋轉到豎直位置靠電熱箱本體腔體後壁時，可烘烤大型食物。
- 7、如申請專利範圍第2項所述之高效節能電烤箱，其中該旋轉電熱管呈“几”字型的框形結構。
- 8、如申請專利範圍第7項所述之高效節能電烤箱，其中該旋轉電熱管呈“M”字型的框形結構。
- 9、如申請專利範圍第1項或第2項或第3項所述之高效節能電烤箱，其中該同步馬達也可用手動搖杆替代。



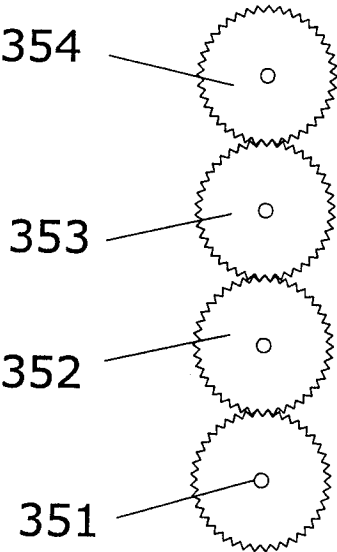
第1圖



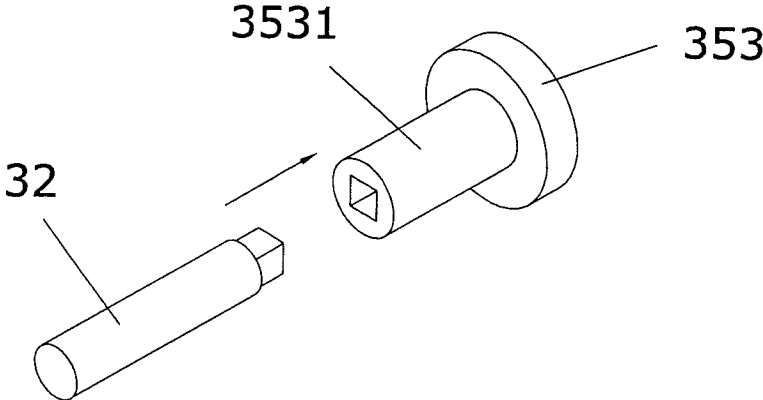
第2圖



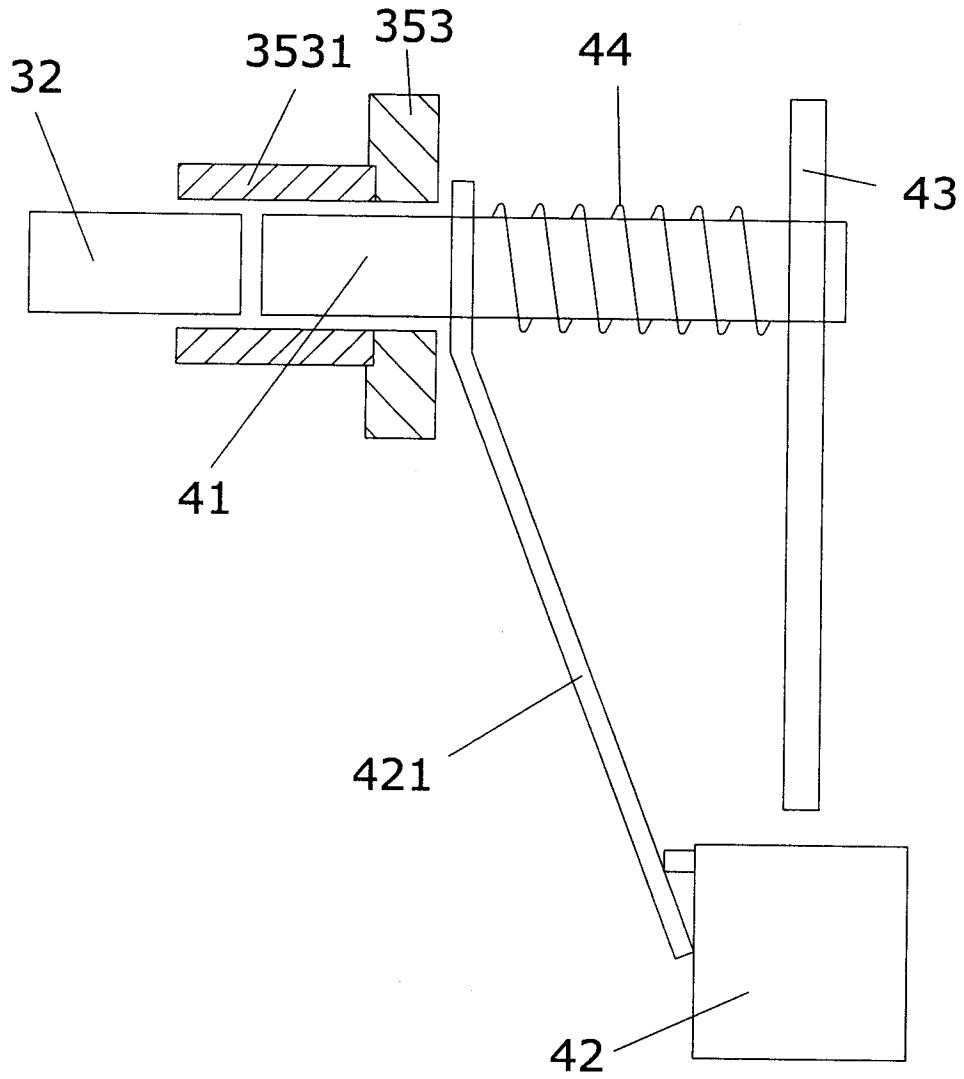
第3圖



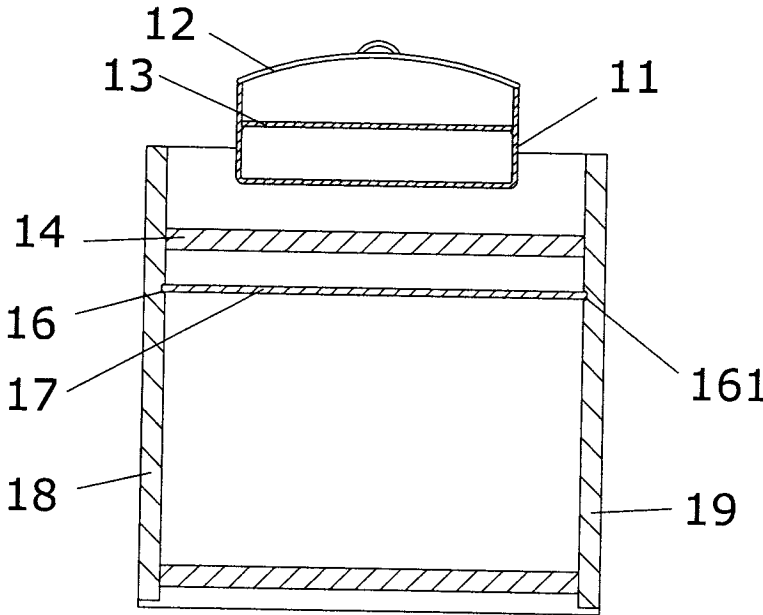
第4圖



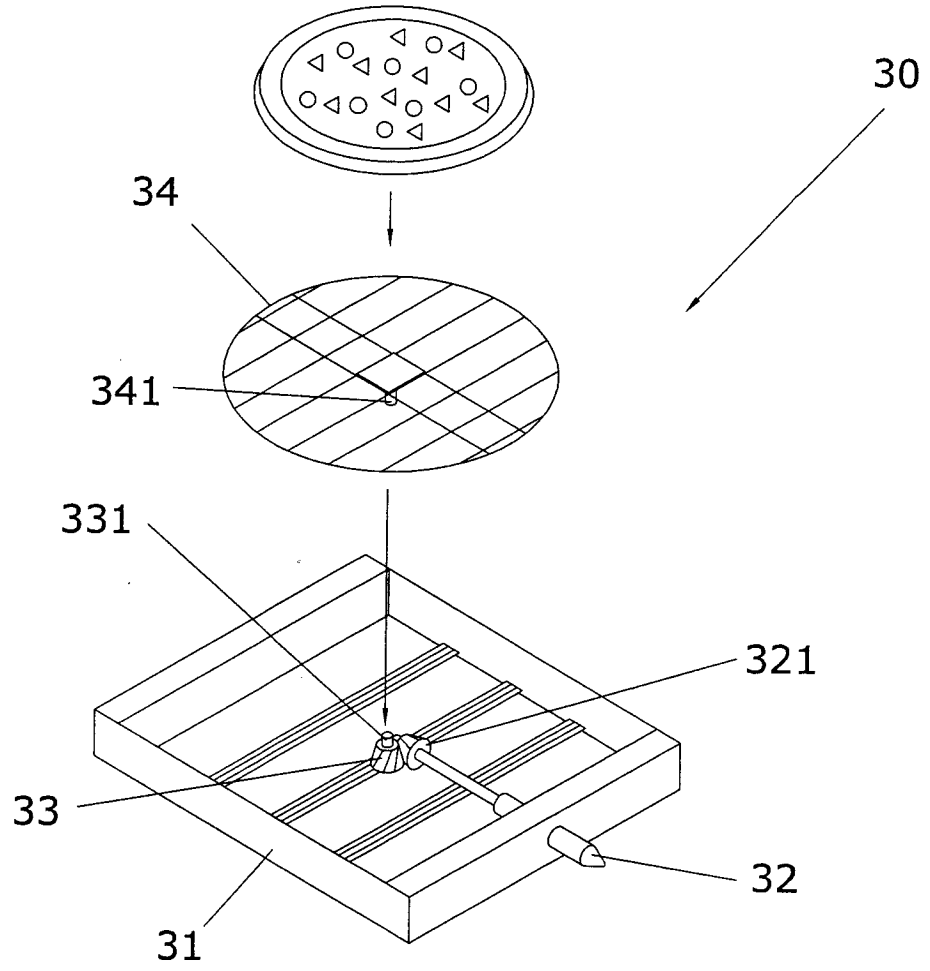
第5圖



第6圖



第7圖



第8圖

**七、指定代表圖：**

(一)本案指定代表圖為：第 ( 1 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

電烤箱本體	10
煎鍋	11
鍋蓋	12
支撐架	13
凹槽	16
可轉動的電熱管元件	20
旋轉電熱管	21
手動搖杆	23
同步馬達	35
烤箱門	8

**八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：**

96.12.11

# 發明專利說明書

(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：96142717

※ 申請日期：96.11.12

※IPC 分類：A21B1/22

## 一、發明名稱：(中文/英文)

高效節能電烤箱

## 二、申請人：(共 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

李文慶

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

104 台北市復興北路 214 號 3 樓

國 籍：(中文/英文)

中華民國

## 三、發明人：(共 人)

姓 名：(中文/英文)

李文慶

國 籍：(中文/英文)

中華民國

**四、聲明事項：**

主張專利法第二十二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】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法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】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明涉及日常生活電器技術領域，特指一種烘烤均勻、高效節能電烤箱。

### 【先前技術】

按，傳統的烤箱利用烤箱上下的發熱管對烤箱內部的烘烤架上食物如義大利脆餅、蛋糕等食物進行烘烤，由於在傳統的烤箱內部只有一個烘烤架，因此其放置的食物有限。另外傳統烤箱內部空間較大，熱量不能充分集中到所烘烤的食物上，並且在烘烤過程無法控制烘烤效果，很難達到均勻烘烤的目的。為了解決上述傳統的烤箱現有的問題，有必要在電烤箱的中部設置電熱管，中部的電熱管如何才能和上下電熱管協調工作成為業界有待解決的問題。

爰是，本發明人以從事該行業多年之經驗，遂竭其心智，潛心研究加以創新，終於成功研發出一種更為實用且應用範圍更廣，且符合產業利用價值之高效節能電烤箱。

### 【發明內容】

本發明的目的，就是針對現有技術的不足之處而提供的一種使中部電熱管能自動工作，實現自動烘烤的高效節能電烤箱。

為達到上述目的，本發明高效節能電烤箱結構，包括有電烤箱本體、烤箱門和控制面板，在電烤箱本體的腔體內部頂端和底端分別設有上電熱管和下電熱管，在電烤箱本體的腔體內部的中後部還設有可轉動的電熱管元件，該電熱管元件包括可通過繞兩端旋轉改變其所處位置框形結構的旋轉電熱管和同步馬達，旋轉電熱管的兩端水平伸出電烤箱本體的腔體內左右

側板外，其一端通過轉輪與同步馬達連接，在旋轉電熱管或轉輪上還連接有一手動搖杆，在旋轉電熱管旋轉兩限位角度的電烤箱本體腔體內壁兩邊設有兩個微動開關，當旋轉電熱管旋轉到水平位置時，手動搖杆碰觸到下方的微動開關，同步馬達斷電停止轉動同時旋轉電熱管通電發熱；當旋轉電熱管反向旋轉到另一角度限位時，手動搖杆碰觸到上方的微動開關，同步馬達斷電停止轉動同時旋轉電熱管斷電。

所述的同步馬達也可用手動搖杆替代。

採用上述結構後，本發明採用中部旋轉電熱管的旋轉結構，當需要烘烤大型食物時，中部電熱管旋轉到豎直位置，手動搖杆觸發微動開關，使旋轉電熱管停止轉動，旋轉電熱管斷電，騰出烤箱內腔的空間方便烘烤大型食物；當烘烤薄餅等食物，利用中部旋轉電熱管旋轉到水平位置，旋轉到位後，手動搖杆觸發微動開關，使旋轉電熱管自動通電發熱工作，此時，上、下電熱管和中部的旋轉電熱管同時工作可提高同時烘烤多片，提高烘烤效率、節約能源。另外，在電烤箱上部的蒸煎器具可對食物進行蒸煮或煎，而抽屑盤可防止熱量流失，並起反射光熱的作用，提高熱效率，因此，本發明具有烘烤效率高，中部電熱管能自動工作的特點。

#### 【實施方式】

本發明之上述目的及其結構與功能上的特性，將依據所附圖式之較佳實施例予以說明。

首先如第 1 圖至第 8 圖所示，本發明係為一種高效節能電烤箱，包括有：電烤箱本體 10、烤箱門 8 和控制面板，在電烤箱本體 10 的腔體內部頂端和底端分別設有上電熱管 14 和下電熱管 15，在電烤箱本體 10 的腔體內部的中後部還設有可轉動的電熱管元件 20，該電熱管元件 20 包括可通過繞兩端旋

轉改變其所處位置框形結構的旋轉電熱管 21 和同步馬達 206，旋轉電熱管 21 的兩端水平伸出電烤箱本體 10 的腔體內左右側板外，其一端通過轉輪 202 與同步馬達 206 連接，在旋轉電熱管 21 或轉輪 202 上還連接有一手動搖杆 23，在旋轉電熱管 21 旋轉兩限位角度的電烤箱本體 10 腔體內壁兩邊設有兩個微動開關 24、25，當旋轉電熱管 21 旋轉到水平位置時，手動搖杆 23 碰觸到下方的微動開關 24，同步馬達 206 斷電停止轉動同時旋轉電熱管 21 通電發熱；當旋轉電熱管 21 反向旋轉到另一角度限位時，手動搖杆 23 碰觸到上方的微動開關 25，同步馬達 206 斷電停止轉動同時旋轉電熱管 21 斷電。在所述電烤箱本體 10 腔體左、右任一側進一步設有同步馬達 35，同步馬達 35 連接多個呈豎直排列、相互嚙合的齒輪組，每個齒輪中心設有一套筒 3531，該套筒 3531 向側壁各開一通孔，各個旋轉烘烤器具 30 的錐形齒輪軸 32 分別穿過對應的通孔後與各自的套筒 3531 相互對接配合。所述的旋轉烘烤器具 30 包括有烘烤架子 31、伸出烘烤架子 31 外傳動的錐形齒輪軸 32、錐形齒輪 321、錐形齒輪 33、網架 34，烘烤架子 31 架設在固定於電烤箱本體 10 兩對稱內側壁上的兩支撐架 13 上，在烘烤架子 31 中心有帶軸心的錐形齒輪 33，在電烤箱本體 10 的側面板內裝有同步馬達 35，錐形齒輪 321 的錐形齒輪軸 32 一端凸起與同步馬達 35 的軸心凹槽連接，錐形齒輪 321 的另一錐形齒端與烘烤架子上的錐形齒輪 33 相嚙合，錐形齒輪 33 上的軸心與網架 34 下方的套筒 341 相連接。在所述套筒 3531 中的任一套筒內插有壓杆 41 的一端，在壓杆 41 上固定有一與微動開關 42 配合的控制片 421，復位彈簧 44 套設在壓杆 41 上且位於控制片 421 與固定片 43 之間。在所述電烤箱本體 10 腔體內的上電熱管 14 上部開一可

通的槽口，槽口上放置有蒸煎器具，在電烤箱本體 10 腔體的上電熱管 14 下方的左右側板各設一軌道凹槽 16、161，在該軌道凹槽 16、161 內可插設有抽屑盤 17。所述旋轉電熱管 21 旋轉的角為直角，當其旋轉到豎直位置靠電熱箱本體 10 腔體後壁時，可烘烤大型食物。所述旋轉電熱管 21 呈“几”字型的框形結構。所述旋轉電熱管 21 呈“M”字型的框形結構。所述的同步馬達 206 也可用手動搖杆 23 替代。

使用時，如第 1 圖所示為本發明之實施例一，當採用手動搖杆 23 的實施例時，轉動手動搖杆 23 帶動轉輪 202 和旋轉電熱管 21 一起轉動，到達水平位置時，手動搖杆 23 觸動微動開關 24 使旋轉電熱管 21 自動通電；到達垂直位置時，手動搖杆 23 觸動微動開關 25 使旋轉電熱管 21 自動通斷電。

如第 2 圖及第 3 圖所示為本發明之實施例二，當採用同步馬達 206 替代手動搖杆 23 時，通過控制面板上的電源開關 207 可以控制同步馬達 206 驅動轉輪 202 順時針轉動或逆時針轉動，因同步馬達 206、轉輪 202、旋轉電熱管 21 為串接，所以電源開關 207 可控制旋轉電熱管 21 順時針轉動或逆時針轉動。當旋轉發熱管 21 轉動到水平位置時，手動搖杆 23 觸動微動開關 24，旋轉電熱管 21 自動通電；到達垂直位置時，手動搖杆 23 觸動微動開關 25，旋轉熱管 21 自動通斷電。

當旋轉電熱管 21 旋轉到垂直位置時，手動搖杆 23 觸動微動開關 25，旋轉熱管 21 自動通斷電。此時，中部空腔位置騰出，可通過上、下電熱管 14、15 烘烤大件食物。

如第 4 圖所示為本發明之實施例三，電烤箱本體 10 內部有四個咬合的齒輪 351、352、353、354，其中任一個齒輪上可裝上一個同步馬達 35，帶動四個一起轉動；且四個齒輪上都可裝一個套筒 3531 結構，用來連接旋轉烘烤元件 30 的錐

形齒輪軸 32，如第 5 圖所示，以齒輪 353 為例，齒輪 353 上有一個套筒 3531，錐形齒輪軸 32 可以插入套筒 3531 內，所以齒輪 353 可帶動錐形齒輪軸 32 一起轉動，從而實現烘烤組件的轉動。

如第 6 圖所示實施例，為一個自動通電和斷電結構。選其一為例，該齒輪 353 和套筒 3531 都為中心穿透結構，中心設有一個壓杆 41，壓杆 41 連接一個固定片 43，固定片 43 固定在機體內部，且壓杆 41 穿過固定片 43 可左右移動，壓杆 41 上固定一個復位彈簧 44 起復位作用，壓杆 41 還連接一個微動開關 42 控制旋轉馬達的電源。當錐形齒輪軸 32 插入套筒 3531，壓迫壓杆 41 使其移動，並帶動微動開關 42 的控制片 421，微動開關通電；當錐形齒輪軸 32 抽離套筒 3531，彈簧 44 使壓杆 41 復位，並帶動微動開關 42 的控制片 421，微動開關 42 斷電。

如第 7 圖所示，在電烤箱內腔及頂面外蓋間，開一可通的槽口，槽口上設煎鍋 11、蒸籠片 13、及鍋蓋 12、利用上火來蒸煮上方鍋具的食物，但因上火下方空間很大，熱量會大量流失，因此，在電烤箱內腔上火電熱管 14 下方，左側壁 18 和右側壁 19 各設一軌道凹槽（16、161），電烤箱底部的抽屑盤 17 取出，可插入凹槽（16、161）中。當在僅利用上火烹煮上方鍋具內的食物時，此上移的抽屑盤 17 具反射及防止熱流失的效用。

第 8 圖中旋轉烘烤器具 30 的結構包括有烘烤架子 31、伸出烘烤架子 31 外傳動的錐形齒輪軸 32、網架 34，烘烤架子 31 架設在固定於電烤箱本體 10 兩對稱內側壁上的兩支撐架 13 上，在烘烤架子 31 中心有帶軸心的錐形齒輪 33，在電烤箱本體 10 的側面板內裝有同步馬達 35，錐形齒輪軸 32 一端

凸起與同步馬達 35 的軸心凹槽連接，錐形齒輪軸 32 的另一錐形齒端與烘烤架子上的錐形齒輪 33 相嚙合，錐形齒輪 33 上的軸心與網架 34 下方的套筒 341 相連接。

綜上所述，本發明之高效節能電烤箱採用中部旋轉電熱管的旋轉結構，利用橫杆觸發微動開關，來控制旋轉電熱管通、斷電，實現了中部電熱管能自動工作，使烤箱具備自動烘烤且具有高效節能之特性，充分體現了設計者以人為本的設計理念，故實具有產業利用價值之新穎性與進步性，實符合准予專利之要件，爰依法申請專利之，請速予審查，如蒙核准，實感德便。

惟以上所述者，僅係本發明之較佳可行之實施例而已，舉凡利用本發明上述之方法、形狀、構造、裝置所為之變化，皆應包含於本案之權利範圍內。

#### 【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明高效節能電烤箱的立體結構示意圖。

第 2 圖為本發明高效節能電烤箱的剖面示意圖。

第 3 圖為第 2 圖中的旋轉電熱管的立體結構示意圖。

第 4 圖為本發明高效節能電烤箱之齒輪組的結構示意圖。

第 5 圖為本發明高效節能電烤箱之套筒與旋轉烘烤器具立體結構示意圖。

第 6 圖為本發明高效節能電烤箱之套筒內的壓杆開關結構示意圖。

第 7 圖為本發明高效節能電烤箱具有蒸煎器具的實施剖面示意圖。

第 8 圖為本發明高效節能電烤箱之旋轉烘烤器具的立體分解示意圖。

## 【主要元件符號說明】

電烤箱本體 . . . . .	1 0		
煎鍋 . . . . .	1 1	蒸籠片 . . . . .	1 1 1
鍋蓋 . . . . .	1 2	支撐架 . . . . .	1 3
上電熱管 . . . . .	1 4	下電熱管 . . . . .	1 5
凹槽 . . . . .	1 6、1 6 1		
抽屑盤 . . . . .	1 7	左側壁 . . . . .	1 8
右側壁 . . . . .	1 9		
可轉動的電熱管元件 . . . . .	2 0	旋轉電熱管 . . . . .	2 1
轉輪 . . . . .	2 0 2	同步馬達 . . . . .	2 0 6
電源開關 . . . . .	2 0 7		
手動搖杆 . . . . .	2 3	微動開關 . . . . .	2 4、2 5
烘烤器具 . . . . .	3	烘烤架子 . . . . .	3 1
錐形齒輪軸 . . . . .	3 2	錐形齒輪 . . . . .	3 2 1
錐形齒輪 . . . . .	3 3		
網架 . . . . .	3 4	套筒 . . . . .	3 4 1
同步馬達 . . . . .	3 5		
齒輪 . . . . .	3 5 1、3 5 2、3 5 3、3 5 4		
套筒 . . . . .	3 5 3 1		
壓杆 . . . . .	4 1	微動開關 . . . . .	4 2
控制片 . . . . .	4 2 1		
固定片 . . . . .	4 3	復位彈簧 . . . . .	4 4
烤箱門 . . . . .	8		

### **五、中文發明摘要：**

本發明係為一種高效節能電烤箱。其包括有電烤箱本體、烤箱門、控制面板、上電熱管、下電熱管及可轉動的電熱管元件，該可轉動的電熱管元件包括可通過繞兩端旋轉改變其所處位置框形結構的旋轉電熱管和同步馬達，旋轉電熱管的兩端水平伸出電烤箱本體的腔體內左右側板外，其一端通過轉輪與同步馬達連接，在旋轉電熱管或轉輪上還連接有一手動搖杆，在旋轉電熱管旋轉兩限位角度的電烤箱本體腔體內壁兩邊設有兩個微動開關，當手動搖杆碰觸到下方的微動開關，同步馬達斷電停止轉動同時旋轉電熱管通電發熱；當手動搖杆碰觸到上方的微動開關，同步馬達斷電停止轉動同時旋轉電熱管斷電。採用上述結構後，本發明具有烘烤效率高及中部電熱管能自動工作的特點。

### **六、英文發明摘要：**

## 十、申請專利範圍：

- 1、一種高效節能電烤箱，包括有：電烤箱本體、烤箱門和控制面板，該電烤箱本體的腔體內部頂端和底端分別設有上電熱管和下電熱管，在電烤箱本體的腔體內部的中後部還設有可轉動的電熱管元件，該電熱管元件包括可通過繞兩端旋轉改變其所處位置框形結構的旋轉電熱管和同步馬達，旋轉電熱管的兩端水平伸出電烤箱本體的腔體內左右側板外，其一端通過轉輪與同步馬達連接，其特徵在於：在旋轉電熱管或轉輪上還連接有一手動搖杆，在旋轉電熱管旋轉兩限位角度的電烤箱本體腔體內壁兩邊設有兩個微動開關，當旋轉電熱管旋轉到水平位置時，手動搖杆碰觸到下方的微動開關，同步馬達斷電停止轉動同時旋轉電熱管通電發熱；當旋轉電熱管反向旋轉到另一角度限位時，手動搖杆碰觸到上方的微動開關，同步馬達斷電停止轉動同時旋轉電熱管斷電。
- 2、如申請專利範圍第1項所述之高效節能電烤箱，其中該電烤箱本體腔體左、右任一側設有同步馬達，同步馬達連接多個呈豎直排列、相互嚙合的齒輪組，每個齒輪中心設有一套筒，套筒向側壁各開一通孔，各個旋轉烘烤器具的錐形齒輪軸分別穿過對應的通孔後與各自的套筒相互對接配合。
- 3、如申請專利範圍第2項所述之高效節能電烤箱，其中該旋轉烘烤器具包括有烘烤架子、伸出烘烤架子外傳動的錐形齒輪軸、網架，烘烤架子架設在固定於電烤箱本體兩對稱內側壁上的兩支撐架上，在烘烤架子中心有帶軸心的錐形齒輪，在電烤箱本體的側面板內裝有同步馬達，錐形齒輪軸一端凸起

與同步馬達的軸心凹槽連接，錐形齒輪軸的另一錐形齒端與烘烤架子上的錐形齒輪相嚙合，錐形齒輪上的軸心與網架下方的套筒相連接。

- 4、如申請專利範圍第2項所述之高效節能電烤箱，其中該套筒中的任一套筒內插有壓杆的一端，在壓杆上固定有一與微動開關配合的控制片，復位彈簧套設在壓杆上且位於控制片與固定片之間。
- 5、如申請專利範圍第1項所述之高效節能電烤箱，其中該電烤箱本體腔體內的上電熱管上部開一可通的槽口，槽口上放置有蒸煎器具，在電烤箱本體腔體的上電熱管下方的左右側板各設一軌道凹槽，在該軌道凹槽內可插設有抽屑盤。
- 6、如申請專利範圍第1項所述之高效節能電烤箱，其中該旋轉電熱管旋轉的角為直角，當其旋轉到豎直位置靠電熱箱本體腔體後壁時，可烘烤大型食物。
- 7、如申請專利範圍第2項所述之高效節能電烤箱，其中該旋轉電熱管呈“几”字型的框形結構。
- 8、如申請專利範圍第7項所述之高效節能電烤箱，其中該旋轉電熱管呈“M”字型的框形結構。
- 9、如申請專利範圍第1項或第2項或第3項所述之高效節能電烤箱，其中該同步馬達也可用手動搖杆替代。

**七、指定代表圖：**

(一)本案指定代表圖為：第 ( 1 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

電烤箱本體	10
煎鍋	11
鍋蓋	12
支撐架	13
凹槽	16
可轉動的電熱管元件	20
旋轉電熱管	21
手動搖杆	23
同步馬達	35
烤箱門	8

**八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：**