

公告本

申請日期	87. 4. 27
案 號	87106446
類 別	H05B $\frac{3}{02}$

A4
C4

443072

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	藉由以高電感應材料製成之加熱元件， 將電能轉換成業已擴散之高溫熱能的系統
	英 文	System for transforming electric energy into high temperature thermal energy already diffused, by heating elements obtained from materials of high electrical conduction
二、發明人 創作	姓 名	亞度史塔比爾 Aldo Stabile
	國 籍	義大利
	住、居所	義大利克雷馬C. 尤伯堤2號
三、申請人	姓 名 (名稱)	卡迪夫股份有限公司 Cadif S.r.l.
	國 籍	義大利
	住、居所 (事務所)	義大利山吉歐瓦尼路帕托托37057蒙特什維諾2號
	代 表 人 名 姓	亞度史塔比爾 (Aldo Stabile)

443072

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

義大利國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： 有 無主張優先權
1998年1月27MI98A000139

有關微生物已寄存於： 寄存日期： 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明()

已存在無數用以發生熱的過程與方法中，本質上是基於燃燒氣體，特別是煤氣，及基於電阻。

熱由傳導，對流及輻射來傳遞，能量分別地由鄰近的分子之間，分子，電磁波傳遞。

在傳導及對流的例子中，一般而言，一個熱流鏈(thermal chain)被創造使得一個裝置的執行附加相當可觀的條件。

例子中的易燃的氣體供應到一個燃燒器中燃燒，轉換氣體中的能量成為熱能，火焰對中央加熱嵌板加熱鍋爐中的水並順序地對靠近它們的空氣加溫。

當被加溫後空氣會變得較輕，並且由此將冷空氣引入到嵌板順序地予以加熱。因此空氣的對流運動建立而溫暖了環境空間。

在電磁波輻射的例子中，以適當的波長，實質上加熱物體，然而空氣保持透明。這個現象，在微波爐的加強形式中，不但創造出相當可觀的優點，不止在環境上，而且對材料和產品而論，分散在空氣中的熱幾乎完全地避免，由於是集中在被加熱體上。

一個以輻射方式運作的加熱裝置有點類似微波爐，除了它是在較低頻率及較長波長中以輻射能量方式作用外。

無論如何，這些優點由於現存系統係基於使用高電阻材料，當電流經過的時候受到加熱而達到非常高的溫度並有熱高度集中的事實而減少。

這些溫度絕大部分遠高於那些使用於戶內加熱，爐，

五、發明說明 (>)

及多種用具上所需要的溫度。

在一個非常高的溫度下吸收熱量的這些用具需要特別地塑造及昂貴的擴散裝置。

高溫的電阻需要如以陶瓷及類似的特殊材料製成的支持裝置，那是難以構造的，除此之外易碎及複合的結構用來絕緣及包覆料會迅速變成壞品。

像這種裝置的效率和以燃燒材料方式運作的系統相較下是非常低的。此外，也謹記高電阻材料的可觀價格，會造成高售價及運轉成本。

在所有的例子可以知道，特別地導因於火焰或電熱元件溫度與所提供溫度間的巨大差異，大量的系統輸出沿著在發生器到用具間的熱流鏈而損失，結果當比較過程中使用的能量和消耗的能量可知實際運用的能量是非常低。由轉換電能成為已擴散熱能，和由輻射傳送這個能量以及由平均波長的電磁波，由本發明的方式，物件特別地可以以一遠高於使用現有技術的效率被加熱，此即將說明。

本發明的主題一個用來在高溫下轉換電能成為已擴散熱能的系統。

電路由以非常高的電傳導，像銅及鋁的導體形成的電阻成閉路，具有一非常薄的定截面及在寬度與厚度之間具有高比率，使含固定扣接的平面，並排相互地隔離，並設在一個支座 (support) 上。此支座提供極佳程度的隔離以抗拒高溫。

五、發明說明()

因此得到一個連續的熱放射表面並因此，相關於先前技術，激烈增加電阻的表面延長，用以發生已擴散熱能以及一個相關於被加熱體及容積的甚低熱及尺寸的差異。

由背襯具有厚層絕緣材料覆蓋的堅固絕緣片所形成的支座，在它其餘的面上，以金屬或一些其他材料的保護片予以覆蓋。堅固絕緣片最好是雲母。

扣接裝置最好是以長薄鐵製體彎成寬"U"形狀並具有中間線性部分及彎成90度的柄(shank)的夾，透過製於上述導體的一對孔迫入絕緣支座。孔的直徑相當大於每個"U"型柄的寬度，以便確保在導體中每個柄及孔間有足夠空間。

在其他型式的實施例中，甚至在上述的導體中並沒有製造孔，夾可以被驅入導體及絕緣支座。

在一實施例的型式中，扣接由以機械U形釘入所完成。上述的釘入方式可以保持導體以及沈重的絕緣片在一起或甚至能固定導體到整個絕緣支座。

帶狀導體以盤曲狀鋪設較有利。盤曲形狀也可以由在片上作平行切割而得到，先從一個邊緣開始然後再從相反的邊緣切割。

在其他實施例的型式帶狀導體以圓的，正方的，長方的或其他形狀的渦線被放置著。最適當的導體厚度是在0.1到0.5毫米間。

沿著它們長度，導體可以根據熱量及在長度上不同部分所達到的溫度程度而具有一均勻的或不均勻的斷面部

五、發明說明(4)

分。

根據狀況或需要，尺寸的變化可為逐漸的或突然的，連續的或不連續的。電力供應不是由它們的末端就是由中間區域送達導體。由末端或中間區域所輸送的電流量可能相等或不同。最佳的發生器溫度在攝氏300到800度之間改變。

上述的發生器可有利地取用嵌板的型式。

在一種上述嵌板實施例的型式中，由四塊具U型槽的框架組成像是雲母片，絕緣平板及後方保護片的主要構件裝入基內而被固定。

發生器的熱放射表面可以放置在室內空間，在那裏需要比原來房間所需要的溫度更溫暖，以便確保材料的物理或化學改變，所以創造靜止，隧道狀或環狀爐及類似者，像是浸漬裝置，透過通過它們，材料逐漸地焙烤或處理。本發明的優點是明顯的。

由低電壓電能所產生的熱能是在高溫下並立即地擴散，及以中波長電磁波由輻射發射出去。不論高溫如何，扣接系統，特別是使用U型夾透過造在扁平導體上的孔對固定入絕緣支座，孔的直徑甚大於形成"U"形的柄部分，以容納導體膨脹時有充足空間來確保穩定。

熱的集中和高溫會燒燬扣接附近的區域，為在其他系統所不可避免的，但在此則可以避免。

上述的優點結合了熱效率的程度，遠遠高過先前技術方式所可能者，因為熱損失，特別是以傳導或對流方式

五、發明說明(5)

的傳遞，為不可避免的，而且構造的成本是遠低於現在的發生器，不再需要使用昂貴的堅固熱、電纜緣為支座體。

精簡型式的扁平嵌板使得在多樣的應用成為可能，不僅用以對靜態或運動中的物體加熱，如在目前的爐中，也用在對環境加熱上。

本發明的特徵及目的可以由下列實施例的圖例解說可以更加地清楚。

第1圖為細部立體圖，顯示輻射嵌板具有鋁帶，以蛇管方式鋪設並由夾固定。

第2圖為夾的細部，係由上方所作之透視圖。

第3圖為嵌板的分解圖。

第4圖為立體圖，顯示由輻射嵌板所製成靜置的爐。

第5圖為立體圖，顯示由輻射嵌板所製成，用於一浸漬器之隧道爐。

嵌板10包含一雲母片30，在其上有一鋁帶15，其厚度為0.5毫米，以盤曲方式鋪設，且由能夠經得起高溫的絕緣發泡材料厚板31所支撐。此厚板背襯以一薄金屬片32。

帶15被固定在由雲母片30及絕緣厚板31所形成的支座，並以外形像寬"U"字含有筆直部分17及彎曲成九十度的柄18的夾16予以固定。夾被壓入片30及厚板31的材料內。

上述柄18的末端具有尖銳點19。

在上述鋪設成盤曲的帶15頭部20以及沿著它的長度21大約一半處，有的圓形孔對22。圓形孔的直徑以大約三比一的比率，大於夾16的柄18的直徑。

五、發明說明(b)

所顯示的主要構件，像是雲母片 30，絕緣厚板 31 及背襯片 32 由包含四個槽形狀的構件 41，44 的框架 30 所組成。帶的末端 50 及 51 由電線 52 及 53 連接到供應電源 54 上。

第 4 圖顯示實際上為平行管狀結構 61 的爐 60，其具有門 62 它的內側 63，64 襯以一對實際上和第 1 至 3 圖相同的嵌板 65。

鋁帶 70 的末端和電線 71，72 及 73 接合連接到電源 74 上。

第 5 圖顯示一浸漬裝置 80 及隧道爐 81。

嵌板 84 及 85 與所描述者相同，被安裝在耐火材料側 82 和 83 上並直接輻射熱在緩慢地在捲軸 87 及 88 之間滑動由滾子對 89 被拖曳的帶 86 的二面上。

上述嵌板 84，85 的導體由電線 90 到 92 連接並接到電源 93 上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(2)

參考符號說明

- 10、65、84、85.....嵌板
- 15、86.....帶
- 16.....夾
- 17.....筆直部分
- 18.....柄
- 19.....尖銳點
- 20.....頭部
- 21.....長度
- 22.....圓形孔對
- 30.....片
- 31.....絕緣厚板
- 32.....薄金屬片
- 41、44.....槽形狀構體
- 50、51.....末端
- 52、53.....電線
- 54、74、93.....源
- 60.....爐
- 61.....管狀結構
- 62.....門
- 63、64.....內側
- 70.....鋁帶
- 80.....浸漬裝置
- 81.....隧道爐

五、發明說明(8)

- 82、83.....耐火料料側
- 87、88.....捲軸
- 89.....滾子

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱:

藉由以高電感應材料製成之加熱元件，將電能轉換成業已擴散之高溫熱能的系統用高導電功率的電阻(15)將轉換電能為熱能的系統，具有一非常薄的斷面及在寬度與厚度之間特別高的比率，由夾(16)，U型釘針及類似者，扣接扁平板到如雲母般的高絕緣容量的支座(30)上，以獲取高溫的熱能並且，因大表面延伸造成已擴散，在熱及空間上和加熱體及容積相較下具些微的差異。

英文發明摘要(發明之名稱:

System for transforming electric energy) into high temperature thermal energy already diffused, by heating elements obtained from materials of high electrical conduction

System for transforming electric energy into thermal energy by means of resistances (15) of high conductive power, having a very thin cross section and an exceptionally high ratio between width and thickness, fastened flat, by clips (16), stapling and the like onto a support (30) of high insulating capacity such as mica, to obtain thermal energy of a high temperature and, due to the great surface extension, already diffused, with slight differences in heat and dimensions compared with the bodies and volumes to be heated.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

修正 本89年9月21日 補充

第 87106446 號「藉由以高電感應材料製成之加熱元件，將電能轉換成業已擴散之高溫熱能的系統」專利案

(89年9月修正)

六申請專利範圍：

1. 一種將電能轉換成業已擴散之高溫熱能的系統，其特徵在於電路間以極高導電性的導體(15)如銅及鋁形成的電阻來閉合，電阻具有薄的，一定的斷面及在寬度和厚度間為高比率，鋪成扁平狀，以長度的方向並排鋪設並且相互地絕緣，以固定在對於高溫提供極佳程度絕緣的支座(30,31)上的扣接(16)保持定位，以便提供一連續熱放射表面及一較先前技術所能得到的更大的電阻表面延伸，以及相關於所欲加熱之體及容積，以具有甚小的熱與空間上的差異，產生已擴散熱能。
2. 如申請專利範圍第1項之系統，其中絕緣支座是由一絕緣物質厚板(31)所支持的堅固絕緣片(30)所形成，該絕緣物質厚板的背面覆蓋著由金屬或一些其他的材質所形的保護片(32)。
3. 如申請專利範圍第2項之系統，其中絕緣物質之絕緣片(30)是雲母。
4. 如申請專利範圍第1項之系統，其中扣接是夾(16)，其係由一長薄金屬體彎成寬"U"形所形成，其具有中間線性部分及柄(18)該柄被彎成90°且具有尖端(19)，該尖端經由在導體(15)裏的孔對(22)被插入絕緣支座，

六、申請專利範圍

上述孔對的直徑相當大於"U"形扣接的每一柄(18)的寬度以便在每個上述柄(18)及在導體(15)上的孔(92)之間提供足夠大的空間。

5. 如申請專利範圍第1項之系統，其中扣接是夾(16)，由一長薄金屬體彎成寬"U"形，具有中間線性部分及柄(18)，該柄被彎成90°且具有尖端(19)，其可插入上述導體(15)及絕緣支座(30,31)。
6. 如申請專利範圍第4或第5項之系統，其中夾(16)體是金屬帶。
7. 如申請專利範圍第1項之系統，其中扣接(16)是由機械U型釘所完成。
8. 如申請專利範圍第2或第7項之系統，其中在導體與堅固絕緣片(30)之間以U型針釘入來完成。
9. 如申請專利範圍第2或第7項之系統，其中在導體(18)與絕緣支座(30,31)之間以U型釘入來完成。
10. 如申請專利範圍第1項之系統，其中導體(15)為帶狀的形狀。
11. 如申請專利範圍第1項之系統，其中導體(15)是帶狀及以蛇管方式鋪設。
12. 如申請專利範圍第1項之系統，其中導體是帶狀及被敷設成圓形，正方形或長方形螺旋或在其他的螺旋形。
13. 如申請專利範圍第1項之系統，其中被導體敷設成盤曲管樣式，其是從一片材所獲得的，其中該片的平行

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

訂

線

六、申請專利範圍

切割是由一邊緣再換另一邊緣所完成的。

14. 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中於導體的厚度分佈在 0.1 毫米及 0.5 毫米及 0.5 毫米之間。
15. 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中沿著導體 (15) 的長度方向，導體 (15) 斷面形狀依據各不同部位所欲到達熱、溫度的總數而固定不變或不同，尺寸的變化是漸進的或突然的，連續的或不連續，由於狀況或需求可能需要。
16. 如申請專利範圍第 1 或 15 項之系統，其中導體 (15) 是在它的末端及在中間區域被供應電流，供應到末端及到中間區域的電流是相同的或不同的數值，數值上的不同是漸增的或突增的，連續的或不連續的由於狀況可能的需求。
17. 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中充電的導體 (15) 的最適溫度在攝氏 300 度到 800 度之間改變。
18. 一種熱發生器 (10, 60, 80)，係由申請專利範圍第 1 到 17 項中任一項所描述的系統所得者。
19. 如申請專利範圍第 18 項之熱發生器，其中它們是成嵌板 (10) 的形式。
20. 如申請專利範圍第 18 或 19 項之熱發生器，其中嵌板 (10) 是由框架 (40) 在四個成 U 型槽的構件 (41, 44) 所環繞，迫入嵌板的主要零件，如雲母 (30)，絕緣厚板 (31) 及保護片 (32)。

六、申請專利範圍

21. 如申請專利範圍第 18 項之熱發生器，其中熱放射表面被放置繞著封閉空間，在那裏高於室內的溫度必須要達到使材料發生物理或化學改變，所以創造出靜置爐(60)。
22. 如申請專利範圍第 18 項之熱發生器，其中熱放射表面被放置繞著封閉空間，在那裏高於室內的溫度必須要達到使材料發生物理或化學改變，所以創造隧道爐或環狀爐及其他類似者，經由此材料可以被焙烤或給予某些處理，像是浸漬及其他方式，慢慢地通過。

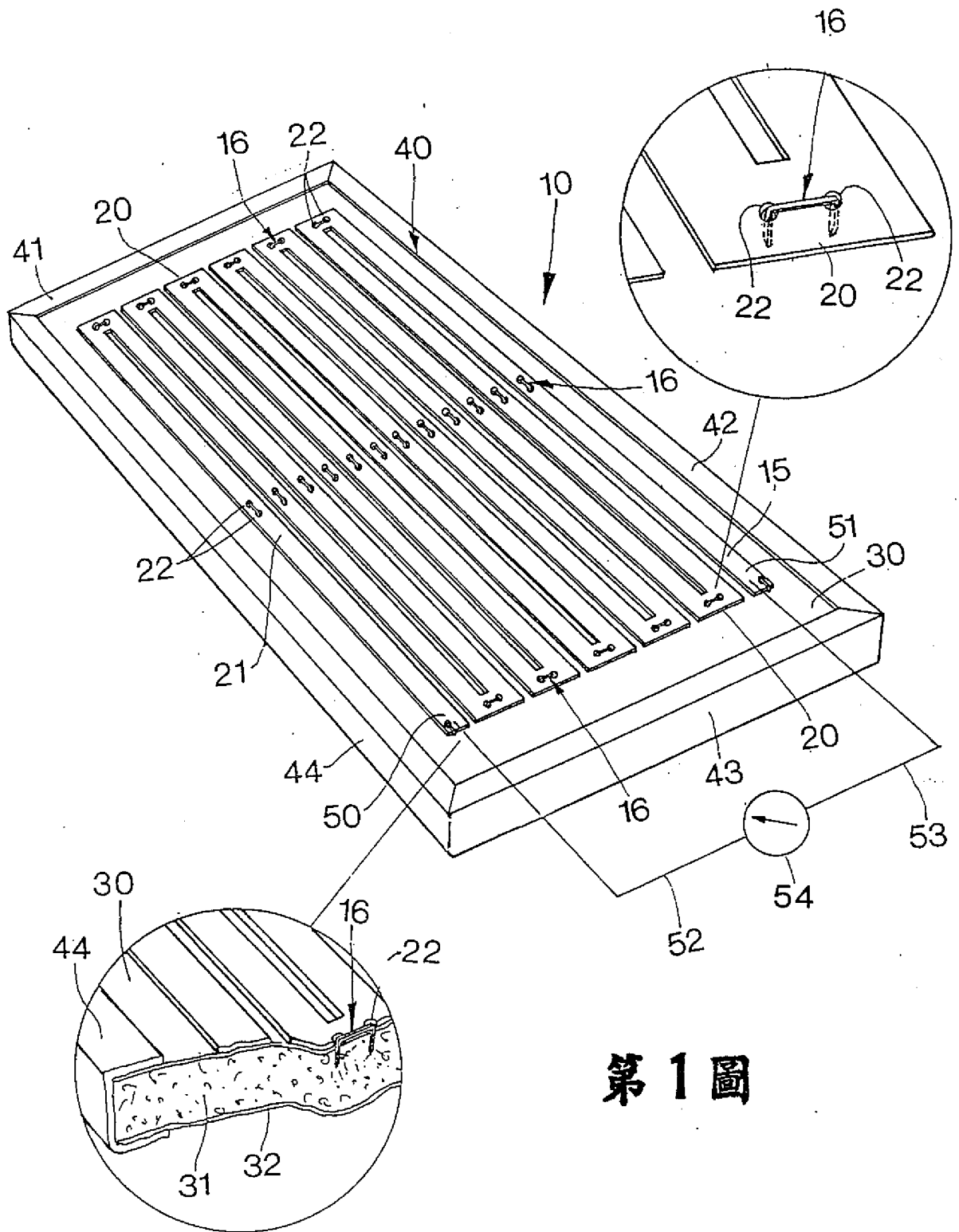
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

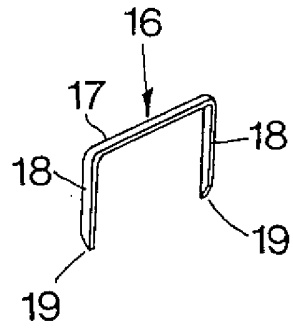
線

443072

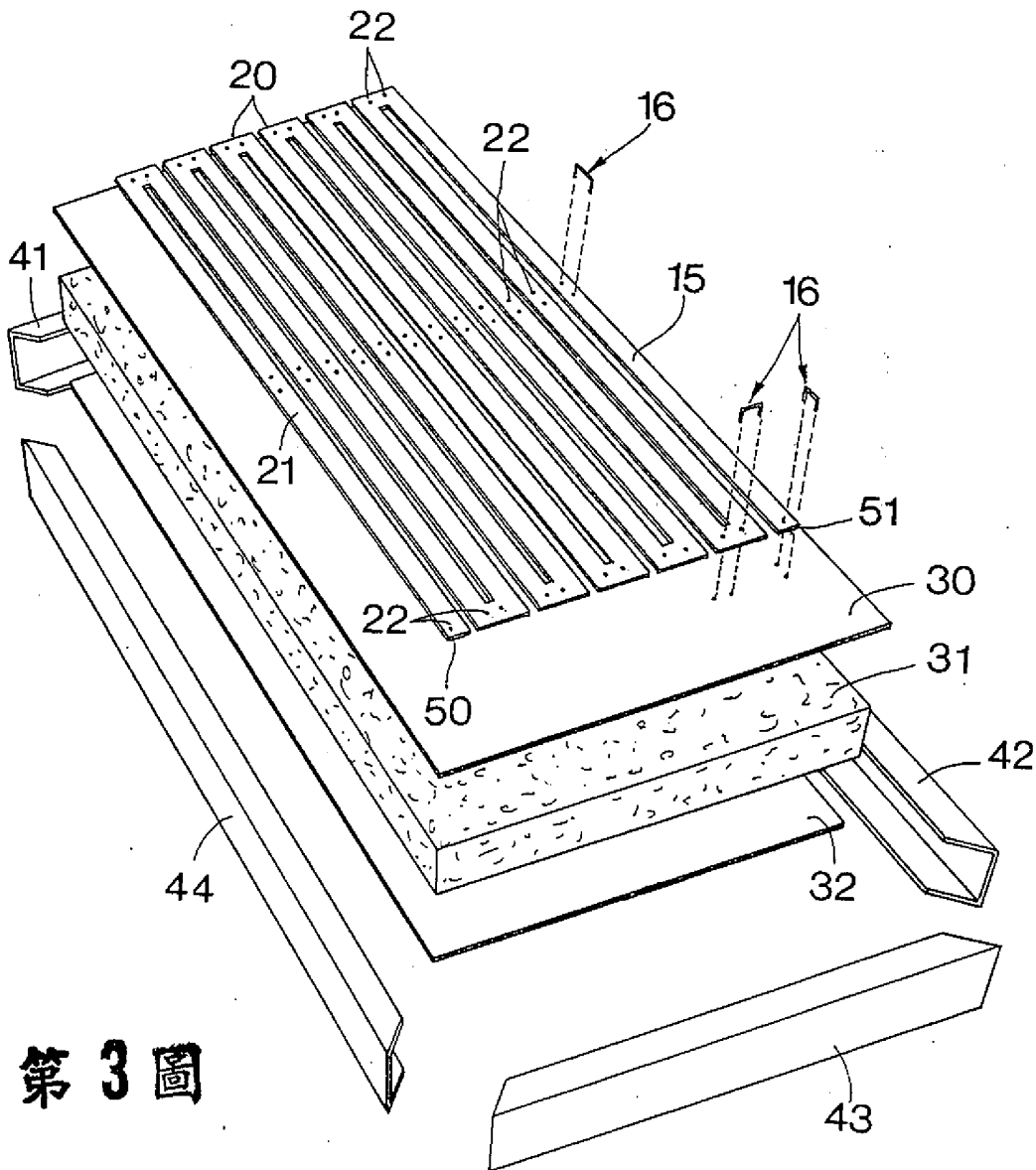
871064461/3



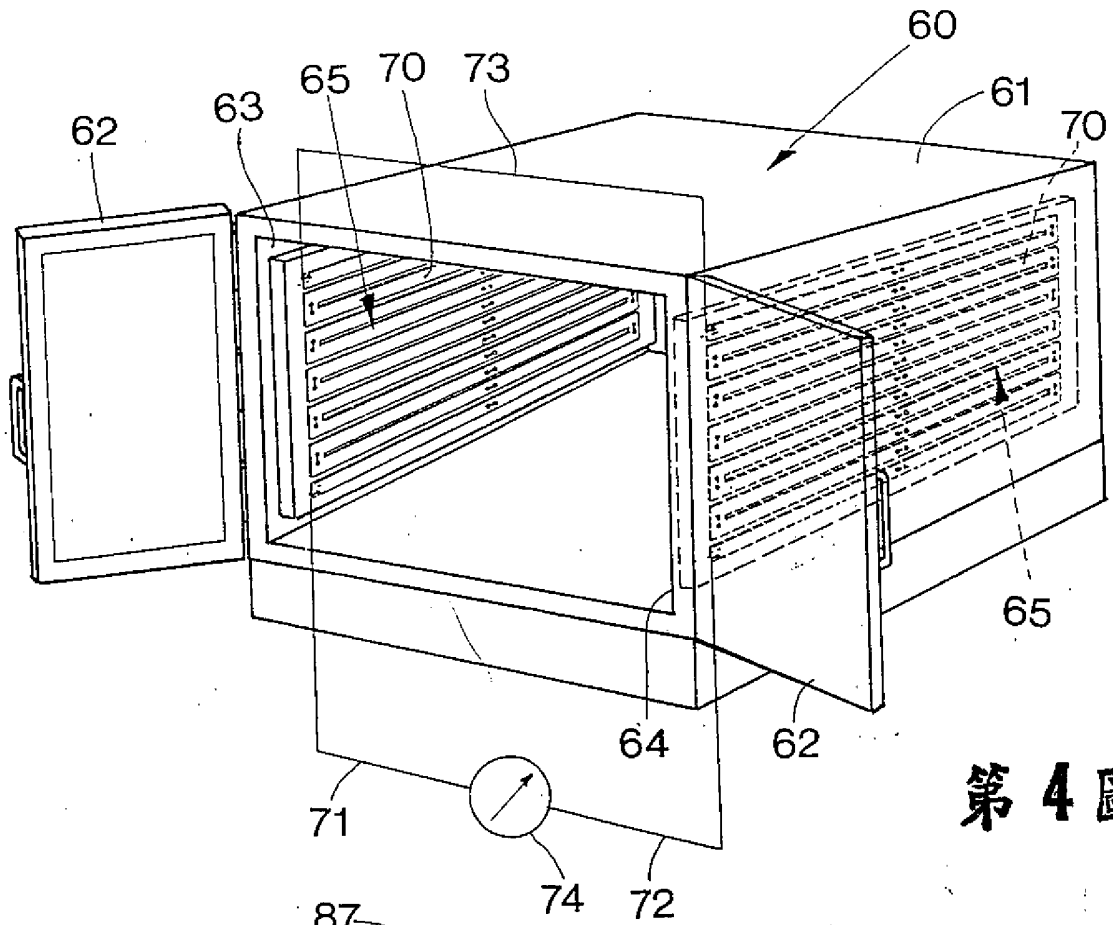
第 1 圖



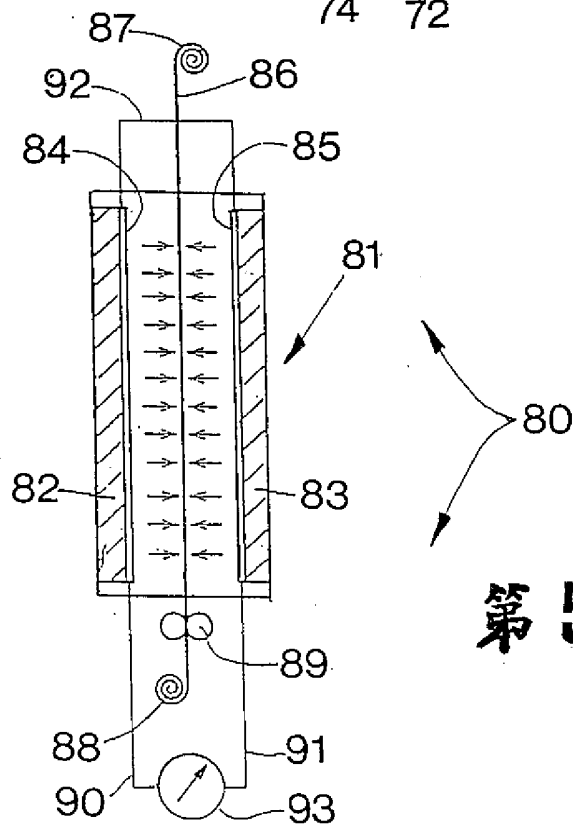
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖

六、申請專利範圍

修正 本 89 年 9 月 21 日 補充

第 87106446 號「藉由以高電感應材料製成之加熱元件，將電能轉換成業已擴散之高溫熱能的系統」專利案

(89 年 9 月修正)

六申請專利範圍：

1. 一種將電能轉換成業已擴散之高溫熱能的系統，其特徵在於電路間以極高導電性的導體(15)如銅及鋁形成的電阻來閉合，電阻具有薄的，一定的斷面及在寬度和厚度間為高比率，鋪成扁平狀，以長度的方向並排鋪設並且相互地絕緣，以固定在對於高溫提供極佳程度絕緣的支座(30,31)上的扣接(16)保持定位，以便提供一連續熱放射表面及一較先前技術所能得到的更大的電阻表面延伸，以及相關於所欲加熱之體及容積，以具有甚小的熱與空間上的差異，產生已擴散熱能。
2. 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中絕緣支座是由一絕緣物質厚板(31)所支持的堅固絕緣片(30)所形成，該絕緣物質厚板的背面覆蓋著由金屬或一些其他的材質所形的保護片(32)。
3. 如申請專利範圍第 2 項之系統，其中絕緣物質之絕緣片(30)是雲母。
4. 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中扣接是夾(16)，其係由一長薄金屬體彎成寬"U"形所形成，其具有中間線性部分及柄(18)該柄被彎成 90° 且具有尖端(19)，該尖端經由在導體(15)裏的孔對(22)被插入絕緣支座，