

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：96217418

※申請日期：96.10.18

※IPC 分類：H05B 3/20 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

遠紅外線陶瓷平板發熱模組

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

朱允元

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市松山區興安街208號5樓

國籍：(中文/英文)

中華民國 / TW

三、創作人：(共1人)

姓名：(中文/英文)

朱允元

國籍：(中文/英文)

中華民國 / TW

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】

本創作係關於一種遠紅外線陶瓷平板發熱模組，尤指一種利用陶瓷平板經遠紅外線發熱薄膜塗佈、銀膠導電極塗佈、第一絕緣層塗佈、感溫塗料塗佈、感溫塗料輸出接點銀膠塗佈、第二絕緣層塗佈所製作而成的發熱陶瓷平板；該發熱陶瓷平板被一金屬固定框架組件固定，發熱陶瓷平板四邊有一耐熱膠框用來當防振襯墊，所有輸出輸入端子配線、溫度開關、溫度保險絲皆被配置在配電端子台，而後固定在金屬背板，產品設計人員可輕易設計出兼具實用、節能及安全的遠紅外線發熱產品。

【先前技術】

本創作遠紅外線陶瓷平板發熱模組可被廣泛應用在取暖器、平板燒烤爐(BBQ Grill)及潔淨式電爐等產品。

取暖器在溫帶及寒帶地區是一項極普及的產品，近代新式建築已經成為一標準配備，但習知的產品大約可分為：葉片式取暖器，利用熱水或熱媒油內循環加熱葉片，葉片再對空氣加熱後形成自然對流增溫，該產品能源效率低且需要較長的增溫時間；石英管式取暖器，將鎳鉻絲置於石英管管內，利用熾熱的紅光加熱，屬於可見光熱幅射，該產品能源效率低且熾熱的紅光往往令人口乾舌燥，長時間照射，使用者皮膚會被曬黑甚至於灼傷，且高熱石英管遇水有爆裂的危險性；燃燒式煤油取暖爐，利

用煤油燃燒發熱取暖,該產品在煤油燃燒時會耗氧,若燃燒不完全可能產生一氧化碳中毒;正溫度係數陶瓷(PTC)送風式取暖器,利用熱風循環加熱,遇水有爆裂的危險性,且該產品之發熱體正溫度係數陶瓷(PTC)基材為氧化鉛,製造時有鉛污染的可能,並不合乎現代環保的規範。

平板燒烤爐(BBQ Grill)已經是歐、美、日家庭常見的家用品,目前的技術大都是在鋁澆鑄平板內埋入鎳鉻絲發熱管,與食物接觸面再以鉄弗龍塗佈以達防沾黏效果,該產品的食物烹調方式為熱傳導,需較長的預熱時間,食物在烹調時水份流失較多,口感較差。

潔淨式電爐是以微晶玻璃(亦是陶瓷的一種)當加熱面板,發熱方式是以高功率鹵素燈管為熱源,屬於間接式熱傳導及可見光熱幅射。

近 10 年來因為上述產品的缺點,以及健康、環保、節能的訴求,新一代遠紅外線奈米發熱薄膜及碳素發熱厚膜技術陸續被發展出來,然而在實際應用領域,由於塗佈的載體需是高耐熱及絕緣的陶瓷類基材,製作成的產品往往受外力衝擊而破裂,因此,如何創作出一種加熱快、安全且兼具健康、環保的遠紅外線陶瓷平板發熱模組,可廣泛被應用在上述產品,將是本創作所欲積極探討之處。

【新型內容】

有鑑於上述習知之缺憾，創作人有感其未臻於完善，遂竭其心智悉心研究克服，憑其從事該項產業多年之累積經驗，進而研發出一種遠紅外線陶瓷平板發熱模組，其利用對人體健康有益的遠紅外線為熱源，可在應用在取暖的時候，提供使用者舒適的溫暖環境；而應用在平板燒烤爐具時，使食物更加美味；而應用在潔淨式電爐時，使能源效率更高。該創作更提供了多重安全及容易設計的優點。

本創作之主要目的在提供一種遠紅外線陶瓷平板發熱模組，尤指一種不至於因外力衝擊破損而產生觸電危險的遠紅外線陶瓷平板發熱模組。

本創作提供一種遠紅外線陶瓷平板發熱模組，包括：一發熱陶瓷平板，其係於一陶瓷平板表面塗佈一發熱薄膜，並於該發熱薄膜之兩側形成銀膠導電極，藉由供電於該銀膠導電極使該發熱薄膜獲得能量從而使該陶瓷平板發熱；一第一絕緣層，其塗佈於該發熱薄膜及該銀膠導電極，並使兩個銀膠導電極接點露出以形成供電的電源接點；一斷開的多邊線形感溫塗料，其塗佈於該第一絕緣層上，並在斷開的兩端點上塗佈銀膠以形成該發熱陶瓷平板之平均溫度感溫器接點，當該發熱陶瓷平板發熱時，一電子迴路計算該平均溫度感溫器接點的阻抗變化，以調整輸入功率，並控制該發熱陶瓷平板之發熱溫度；一整合配電端子台，其設於一金屬板上；複數個輸入輸出接點端子，

其形成於該整合配電端子台上；以及複數個金屬框架，以將該發熱陶瓷平板固定於該金屬板，且同時固定該些輸入輸出接點端子。

藉此，使遠紅外線陶瓷平板發熱模組在異常狀況發生時可充分保障產品不至於發生漏電及火災的危險。

【實施方式】

為充分瞭解本創作之目的、特徵及功效，茲藉由下述具體之實施例，並配合所附之圖式，對本創作做一詳細說明，說明如後：

第一圖及第二圖分別為本創作一較佳具體實施例之立體分解圖及發熱陶瓷平板立體分解圖，其同時參考第一圖及第二圖，本創作之一種遠紅外線陶瓷平板發熱模組，其包含：一發熱陶瓷平板 1，其形成有一陶瓷平板 11(例如，氧化鋁板，微晶玻璃板，但不限於此)，表面塗佈遠紅外線發熱薄膜 12，並於該發熱薄膜 12 之兩側處分別再塗佈長條形銀膠形成銀膠導電極 13，藉由供電於該銀膠導電極 13 使該發熱薄膜獲得能量從而使該發熱陶瓷平板 1 發熱，其中該發熱薄膜 12 可為一厚膜發熱薄膜(例如，碳素發熱薄膜，但不限於此)或一薄膜發熱薄膜(例如，奈米半導體發熱薄膜，但不限於此)，為了達到絕緣安全的目的，整個發熱薄膜 12 外被塗佈了一第一絕緣層 14(例如，氧化鋁，但不限於此)，僅露出銀膠導電極 13 電源輸入所需要的電源接點 15，為了能夠實現檢

測整個發熱陶瓷平板 1 的平均溫度，以及發熱陶瓷平板 1 破裂時的斷電安全保護，又在第一絕緣層 14 上塗佈一斷開的多邊線形(例如，方框形)感溫塗料 16(例如，負溫度係數陶瓷 NTC 塗料，但不限於此塗料及方框形狀)形成一大面積平均溫度感溫器，而後再塗佈第二絕緣層 18(例如，氧化鋁，但不限於此)僅露出兩端點塗佈銀膠形成感溫器接點 17，當發熱陶瓷平板 1 通電發熱時，電子迴路計算平均溫度感溫器接點 17 的阻抗變化，即可適當的調整輸入功率，進而準確的控制陶瓷平板發熱溫度，當發熱陶瓷平板破裂時，方框形感溫塗料 16 會跟著斷裂形成開路，此時感溫器接點 17 阻抗變為無限大，電子迴路可立即切斷電源，以免漏電的危險發生；一固定框架構件，其係由一耐熱膠圈框 3(例如，矽膠材質，但不限於此)而構成，並設於該發熱陶瓷平板 1 周緣，以形成一防振襯墊，有一組金屬框架 2 將發熱陶瓷平板 1 固定於一金屬板 4，用來補強發熱陶瓷平板耐衝擊強度，同時固定電源輸入端子 5 及感溫器輸出端子 6，該金屬板 4 同時可反射遠紅外線降低遠紅外線陶瓷平板發熱模組背部溫度；一固定於金屬板 4 的整合配電端子台 7，遠紅外線陶瓷平板發熱模組各輸入輸出點皆配線至該整合配電端子台 7，以方便應用該模組的產品配線，該整合配電端子台 7 靠發熱陶瓷平板側配置了溫度開關 71 及溫度保險絲 72，當溫度異常時，溫度開關 71 首先會跳開斷電，若溫度仍然持續異常時溫度保險絲 72 會熔毀斷電。藉此，使遠紅外線陶瓷平板發熱模組在異常狀況發生時可充分保障產品

不至於發生漏電及火災的危險。

如上所述，本創作係提供一種遠紅外線陶瓷平板發熱模組結構，其可使應用該模組的產品(例如，取暖器、平板燒烤爐、潔淨式電爐等，但不限於此)的設計人員可輕易設計出兼具實用、節能及安全的遠紅外線發熱產品；就產業上的可利用性而言，利用本創作所衍生的產品，當可充分滿足目前市場的需求。

本創作在上文中已以較佳實施例揭露，然熟習本項技術者應理解的是，該實施例僅用於描繪本創作，而不應解讀為限制本創作之範圍。應注意的是，舉凡與該實施例等效之變化與置換，均應設為涵蓋於本創作之範疇內。因此，本創作之保護範圍當以下文之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第一圖為本創作一較佳具體實施例之遠紅外線陶瓷平板發熱模組立體分解圖。

第二圖為本創作一較佳具體實施例之發熱陶瓷平板立體分解圖。

【主要元件符號說明】

- 1 發熱陶瓷平板
- 11 陶瓷平板
- 12 遠紅外線發熱薄膜

M330709

- 13 銀膠導電極
- 14 第一絕緣層
- 15 電源接點
- 16 方框形感溫塗料
- 17 感溫器接點
- 18 第二絕緣層
- 2 金屬框架
- 3 耐熱膠圈框
- 4 金屬板
- 5 電源輸入端子
- 6 感溫器輸出端子
- 7 整合配電端子台
- 71 溫度開關
- 72 溫度保險絲

五、中文新型摘要：

本創作係一種遠紅外線陶瓷平板發熱模組，其包含：一發熱陶瓷平板，其係於一陶瓷平板表面塗佈一發熱薄膜，並於該發熱薄膜之兩側形成銀膠導電極，藉由供電於該銀膠導電極使該發熱薄膜獲得能量從而使該陶瓷平板發熱；一第一絕緣層，其塗佈於該發熱薄膜及該銀膠導電極，並使兩個銀膠導電極接點露出以形成供電的電源接點；一斷開的多邊線形感溫塗料，其塗佈於該第一絕緣層上，並在斷開的兩端點上塗佈銀膠以形成該發熱陶瓷平板之平均溫度感溫器接點，當該發熱陶瓷平板發熱時，一電子迴路計算該平均溫度感溫器接點的阻抗變化，以調整輸入功率，並控制該發熱陶瓷平板之發熱溫度；一整合配電端子台，其設於一金屬板上；複數個輸入輸出接點端子，其形成於該整合配電端子台上；以及複數個金屬框架，以將該發熱陶瓷平板固定於該金屬板，且同時固定該些輸入輸出接點端子。藉此，使遠紅外線陶瓷平板發熱模組在異常狀況發生時可充分保障產品不至於發生漏電及火災的危險。

六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

1. 一種遠紅外線陶瓷平板發熱模組，其包含：

一發熱陶瓷平板，其係於一陶瓷平板表面塗佈一發熱薄膜，並於該發熱薄膜之兩側形成銀膠導電極，藉由供電於該銀膠導電極使該發熱薄膜獲得能量從而使該陶瓷平板發熱；

一第一絕緣層，其塗佈於該發熱薄膜及該銀膠導電極，並使兩個銀膠導電極接點露出以形成供電的電源接點；

一斷開的多邊線形感溫塗料，其塗佈於該第一絕緣層上，並在斷開的兩端點上塗佈銀膠以形成該發熱陶瓷平板之平均溫度感溫器接點，當該發熱陶瓷平板發熱時，一電子迴路計算該平均溫度感溫器接點的阻抗變化，以調整輸入功率，並控制該發熱陶瓷平板之發熱溫度；

一整合配電端子台，其設於一金屬板上；

複數個輸入輸出接點端子，其形成於該整合配電端子台上；以及

複數個金屬框架，以將該發熱陶瓷平板固定於該金屬板，且同時固定該些輸入輸出接點端子。

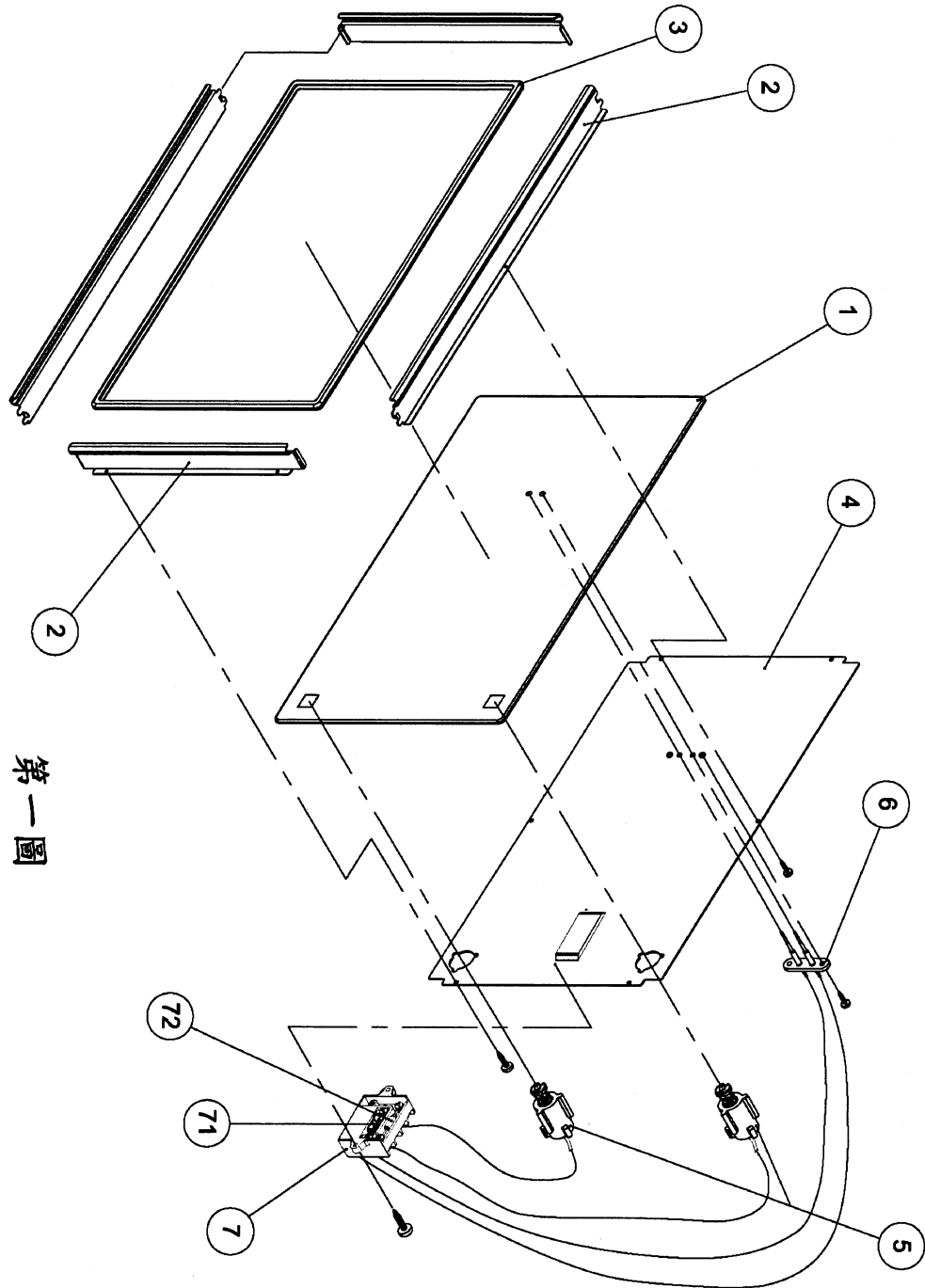
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之遠紅外線陶瓷平板發熱模組，其中該多邊線形感溫塗料係塗佈為方框形。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之遠紅外線陶瓷平板發熱模組，更包含一第二絕緣層，其塗佈於該斷開的方框形感溫塗料上方，並使該平均溫度感溫器接點露出，以供溫度檢測輸

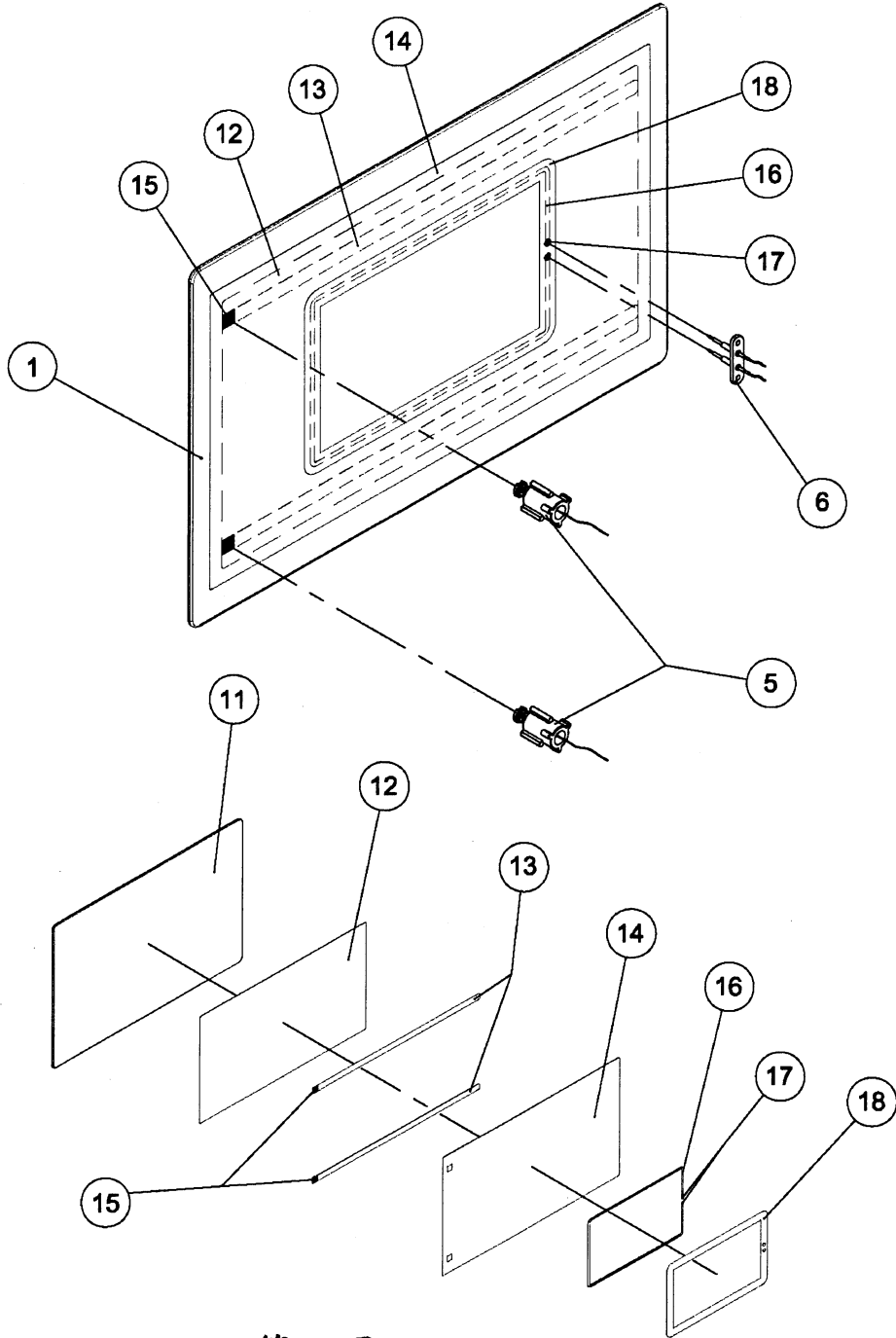
出。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之遠紅外線陶瓷平板發熱模組，更包含一固定框架構件，其係由一耐熱膠圈框構成，並設於該發熱陶瓷平板周緣，以作為防振襯墊。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之遠紅外線陶瓷平板發熱模組，其中該陶瓷平板係為一氧化鋁板或一微晶玻璃板。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之遠紅外線陶瓷平板發熱模組，其中該發熱薄膜係為一碳素發熱薄膜或一奈米半導體發熱薄膜。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之遠紅外線陶瓷平板發熱模組，其中該第一絕緣層之材質為氧化鋁。
8. 如申請專利範圍第 3 項所述之遠紅外線陶瓷平板發熱模組，其中該第二絕緣層之材質為氧化鋁。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之遠紅外線陶瓷平板發熱模組，其中該感溫塗料係為負溫度係數陶瓷 NTC 塗料。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之遠紅外線陶瓷平板發熱模組，其中該耐熱膠圈框之材質為矽膠。

十、圖式：



第一圖



第二圖

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第 (二) 圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

1 發熱陶瓷平板

11 陶瓷平板

12 遠紅外線發熱薄膜

13 銀膠導電極

14 第一絕緣層

15 電源接點

16 方框形感溫塗料

17 感溫器接點

18 第二絕緣層