

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： 96136596

※ 申請日期： 96. 9. 29

※IPC 分類：G06F 1/10 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

散熱模組之製作方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

曜越科技股份有限公司

代表人：(中文/英文) 林培熙

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣深坑鄉北深路 3 段 268 號 4F

國 籍：(中文/英文) 中華民國 / TW

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

林培熙

國 籍：(中文/英文) 中華民國 / TW

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】

本發明係關於一種散熱模組之製作方法，尤指一種可堆疊出所需型態之散熱單元，並增加各散熱板體與外部空氣之接觸面積，而達到具有較佳之散熱效果者。

【先前技術】

按，一般習用之散熱裝置係將複數熱導管之一端接合一基座，且於複數散熱鰭片上分別設有複數同軸之穿孔，之後將各散熱鰭片藉由穿孔逐一堆疊於各熱導管上，讓各散熱鰭片與熱導管固接，且使各散熱鰭片平行排列，使其面與面相互對應，而令各散熱鰭片之間具有適當之寬度。藉此構成一散熱裝置，可將該基座直接設置於主機板之CPU或其他電子發熱元件上，使該基座吸收發熱元件之熱源，而將熱源由基座傳導至各熱導管上，再配合各散熱鰭片進行散熱；另，亦可於各散熱鰭片之一側設置一風扇，讓風扇導引氣體至各散熱鰭片上，藉以輔助各散熱鰭片所吸收熱源之散逸。

雖然上述習用之散熱裝置單獨使用或配合風扇進行散熱，但是由於各散熱鰭片係呈面與面相互對應之設置，因此，其第一片散熱鰭片會擋住後面之各散熱鰭片，而造成各散熱鰭片與空氣接觸之裸露部分較少，導致該散熱裝置無設置風扇使用時，有空氣對流不佳之情形，再者，當配合設置風扇使用時，同樣會因為各散熱鰭片與空氣接觸之

裸露部分較少，導致風扇導引氣體時其第一片散熱鰭片會擋住後面之各散熱鰭片，造成氣體無法導引至各散熱鰭片上，導致各散熱鰭片之受風面積有限，而無法達到較佳之散熱效果。

【發明內容】

因此，本發明之主要目的係在於，可堆疊出所需型態之散熱單元，並增加各散熱板體與外部空氣之接觸面積，而達到具有較佳之散熱效果。

為達上述之目的，本發明之一種散熱模組之製作方法的第一態樣，包含下列步驟：

- (1) 提供一導熱單元，其包含複數熱導管及一基座，該些熱導管分別具有一受熱段與一冷卻段，該些受熱段結合於該基座；
- (2) 提供複數散熱板體，該些散熱板體分別於其外周緣設有相鄰之複數凸出部，該些散熱板體分別於其表面設有複數固定孔；
- (3) 將該些散熱板體相互錯位且間隔堆疊以形成一散熱單元，使該散熱板體之該凸出部露出於相鄰之該散熱板體之二該凸出部之間；以及
- (4) 使該散熱單元利用該些固定孔穿設於該些冷卻段上。

本發明之一種散熱模組之製作方法的第二態樣，包含下列步驟：

- (1) 提供一導熱單元，其包含複數熱導管及一基座，該些熱導管分別具有一受熱段與一冷卻段，該些受熱段結合於該基座；
- (2) 提供複數散熱單元，該些散熱單元分別具有複數散熱板體，該些散熱板體分別於其外周緣設有相鄰之複數凸出部，該些散熱板體分別於其表面設有複數固定孔；
- (3) 使該散熱單元之該些散熱板體相互同位且間隔堆疊；
- (4) 將該些散熱單元相互錯位且間隔堆疊，使該散熱單元同位之該些凸出部露出於相鄰之該散熱單元不同位之該些凸出部之間；
- (5) 使該些散熱單元利用該些固定孔穿設於該些冷卻段上。

【實施方式】

請參閱『第一圖及第二圖』所示，係分別為本發明之製作方法示意圖及本發明第一實施例之立體外觀示意圖。如圖所示，本發明之一種散熱模組之製作方法的第一態樣，其至少包含下列步驟：

- (1) 提供一導熱單元 1，其包含複數熱導管 11 及一基座 12，該些熱導管 11 分別具有一受熱段 111 與一冷卻段 112，該些受熱段 111 結合於該基座 12；

- (2) 提供複數散熱板體 2 1，該些散熱板體 2 1 分別於其外周緣設有相鄰之複數凸出部 2 3，該些散熱板體 2 1 分別於其表面設有複數固定孔 2 5 及複數穿孔 2 6，該些散熱板體 2 1 係分別可為一環形板體或一弧形板體；
- (3) 將該些散熱板體 2 1 相互錯位且間隔堆疊以形成一散熱單元 2，使該散熱板體 2 1 之該凸出部 2 3 露出於相鄰之該散熱板體 2 1 之二該凸出部 2 3 之間；以及
- (4) 使該散熱單元 2 利用該些固定孔 2 5 穿設於該些冷卻段 1 1 2 上，該些散熱板體 2 1 堆疊後形成螺旋狀之散熱單元 2，其增加各散熱板體 2 1 與外部空氣之接觸面積。

請參閱『第二圖及第三圖』所示，係分別為本發明第一實施例之立體外觀示意圖及本發明第一實施例之側視狀態示意圖。如圖所示，當本發明於運用時，係可將導熱單元 1 之基座 1 2 直接與主機板之 CPU 或其他電子發熱元件直接接觸（圖未示），使該基座 1 2 吸收發熱元件之熱源，且將熱源由基座 1 2 傳導至各熱導管 1 1 之受熱端 1 1 1，使熱導管 1 1 藉由其內部工作流體之氣液相變化，而快速將受熱端 1 1 1 之熱源傳導至冷卻端 1 1 2，再由各散熱板體 2 1 吸收，如此，即可利用冷卻端 1 1 2 配合散熱單元 2 之各散熱板體 2 1 進行散熱，而由於該散熱單元 2 上每一相鄰散熱板體 2 1 外周緣之凸出部 2 3 係相互錯

位，因此，可增加各散熱板體 2 1 與外部空氣之接觸面積，而提升熱傳導效率；且當實際運用時，更可於散熱單元 2 之一側設置一風扇（圖中未示），使該風扇進行氣體之導引，讓氣體導引至各散熱板體 2 1 之表面、中央及表面上多數穿孔 2 6 處，藉以更快速達到各散熱板體 2 1 所吸收熱源之散逸。

請參閱『第四圖』所示，係本發明第二實施例之立體外觀示意圖。如圖所示，本發明之各散熱板體 2 1 除可為上述第一實施例之型態外，其各散熱板體 2 1 a 亦可由多數弧形板體對應而成，使各散熱板體 2 1 a 於組裝時，可同樣使每一相鄰散熱板體 2 1 a 外周緣之凸出部 2 3 a 相互形成錯位，而形成另一散熱單元 2 a，亦可達到上述所提相同之功效。

請參閱『第五圖』所示，係本發明第三實施例之立體外觀示意圖。如圖所示，本發明之各散熱板體除可為上述第一及第二實施例之型態外，其各散熱板體 2 1 b 係可為一環形板體，且各散熱板體 2 1 b 周緣之凸出部 2 3 b 係為大、小弧面相互配合之構型，使各散熱板體 2 1 b 於組裝時，可同樣使每一相鄰散熱板體 2 1 b 外周緣之凸出部 2 3 b 分別相互形成錯位，形成另一散熱單元 2 b，亦可達到上述所提相同之功效。

請參閱『第六圖』所示，係本發明第四實施例之立體外觀示意圖。請同時參考第一圖，本發明之一種散熱模組之製作方法的第二態樣，其至少包含下列步驟：

- (1) 提供一導熱單元 1，其包含複數熱導管 1 1 及一基座 1 2，該些熱導管 1 1 分別具有一受熱段 1 1 1 與一冷卻段 1 1 2，該些受熱段 1 1 1 結合於該基座 1 2；
- (2) 提供複數散熱單元 2 c，2 0 c，該些散熱單元 2 c，2 0 c 分別具有複數散熱板體 2 1 c，該些散熱板體 2 1 c 分別於其外周緣設有相鄰之複數凸出部 2 3 c，該些散熱板體 2 1 c 分別於其表面設有複數固定孔 2 5 c，該些散熱板體 2 1 c 係分別可為一環形板體或一弧形板體；
- (3) 使該散熱單元 2 c，2 0 c 之該些散熱板體 2 1 c 相互同位且間隔堆疊；
- (4) 將該些散熱單元 2 c，2 0 c 相互錯位且間隔堆疊，使該散熱單元 2 c，2 0 c 同位之該些凸出部 2 3 c 露出於相鄰之該散熱單元 2 c，2 0 c 二同位之該些凸出部 2 3 c 之間；
- (5) 使該些散熱單元 2 c，2 0 c 利用該些固定孔 2 5 c 穿設於該些冷卻段 1 1 2 上。

如第六圖所示，本發明之各散熱板體除可為上述第一、二及第三實施例之型態外，各散熱板體 2 1 c 於組裝時，係使各散熱板體 2 1 c 外周緣之凸出部 2 3 c 分別相互對應，而形成多數個散熱單元 2 c、2 0 c，而每一相鄰之散熱單元 2 c、2 0 c 則以相互錯位之方式設置，同樣可讓各散熱單元 2 c、2 0 c 之凸出部 2 3 c 形成錯位，亦可達

到上述所提相同之功效。

綜上所述，本發明散熱模組之製作方法可有效改善習用之種種缺點，可堆疊出所需型態之散熱單元，並增加各散熱板體與外部空氣之接觸面積，而達到具有較佳之散熱效果，進而使本發明之產生能更進步、更實用、更符合使用者之所需，確已符合發明專利申請之要件，爰依法提出專利申請。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍；故，凡依本發明申請專利範圍及發明說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖，係本發明之製作方法示意圖。

第二圖，係本發明第一實施例之立體外觀示意圖。

第三圖，係本發明第一實施例之側視狀態示意圖。

第四圖，係本發明第二實施例之立體外觀示意圖。

第五圖，係本發明第三實施例之立體外觀示意圖。

第六圖，係本發明第四實施例之立體外觀示意圖。

【主要元件符號說明】

1 導熱單元

1 1 熱導管

1 1 1 受熱段

1 1 2	冷卻段
1 2	基座
2	散熱單元
2 a	散熱單元
2 b	散熱單元
2 c	散熱單元
2 0 c	散熱單元
2 1	散熱板體
2 1 a	散熱板體
2 1 b	散熱板體
2 1 c	散熱板體
2 3	凸出部
2 3 a	凸出部
2 3 b	凸出部
2 3 c	凸出部
2 5	固定孔
2 5 a	固定孔
2 5 b	固定孔
2 5 c	固定孔
2 6	穿孔
2 6 a	穿孔

五、中文發明摘要：

本發明係提供一種散熱模組之製作方法，其係提供具有複數熱導管及一基座之一導熱單元，各熱導管包含有與基座結合之受熱段；再提供複數外周緣設有凸出部及表面設有複數固定孔之散熱板體；之後再將各散熱板體分別利用固定孔穿設間隔堆疊於各熱導管之冷卻段上，藉以形成一散熱單元，而各散熱板體組裝時其周緣之凸出部係相互形成錯位。藉此，可堆疊出所需型態之散熱單元，並增加各散熱板體與外部空氣之接觸面積，而達到具有較佳之散熱效果。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種散熱模組之製作方法，其包含下列步驟：

- (1) 提供一導熱單元，其包含複數熱導管及一基座，該些熱導管分別具有一受熱段與一冷卻段，該些受熱段結合於該基座；
- (2) 提供複數散熱板體，該些散熱板體分別於其外周緣設有相鄰之複數凸出部，該些散熱板體分別於其表面設有複數固定孔；
- (3) 將該些散熱板體相互錯位且間隔堆疊以形成一散熱單元，使該散熱板體之該凸出部露出於相鄰之該散熱板體之二該凸出部之間；以及
- (4) 使該散熱單元利用該些固定孔穿設於該些冷卻段上。

2. 一種散熱模組之製作方法，其包含下列步驟：

- (1) 提供一導熱單元，其包含複數熱導管及一基座，該些熱導管分別具有一受熱段與一冷卻段，該些受熱段結合於該基座；
- (2) 提供複數散熱單元，該些散熱單元分別具有複數散熱板體，該些散熱板體分別於其外周緣設有相鄰之複數凸出部，該些散熱板體分別於其表面設有複數固定孔；
- (3) 使該散熱單元之該些散熱板體相互同位且間隔堆疊；
- (4) 將該些散熱單元相互錯位且間隔堆疊，使該散熱單

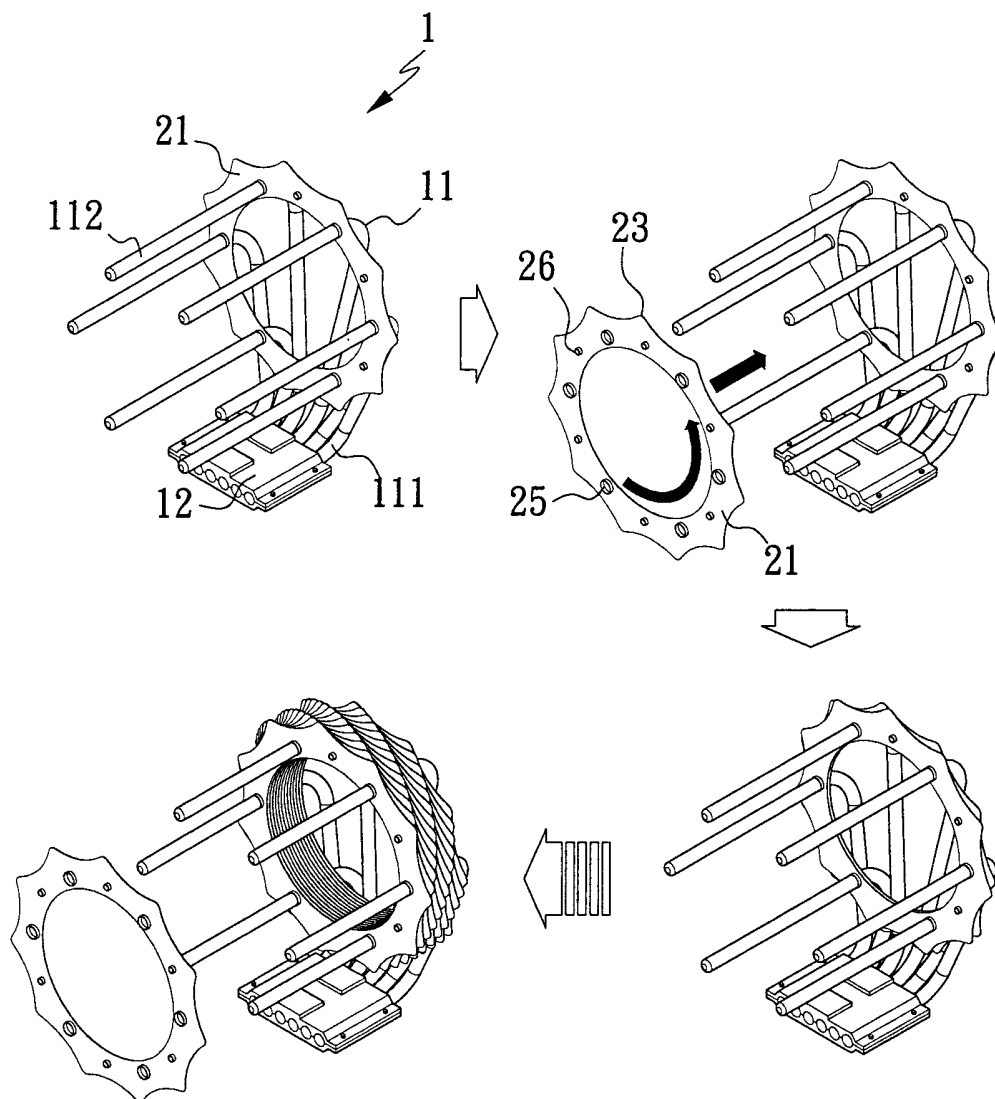
元同位之該些凸出部露出於相鄰之該散熱單元二同位之該些凸出部之間；

(5) 使該些散熱單元利用該些固定孔穿設於該些冷卻段上。

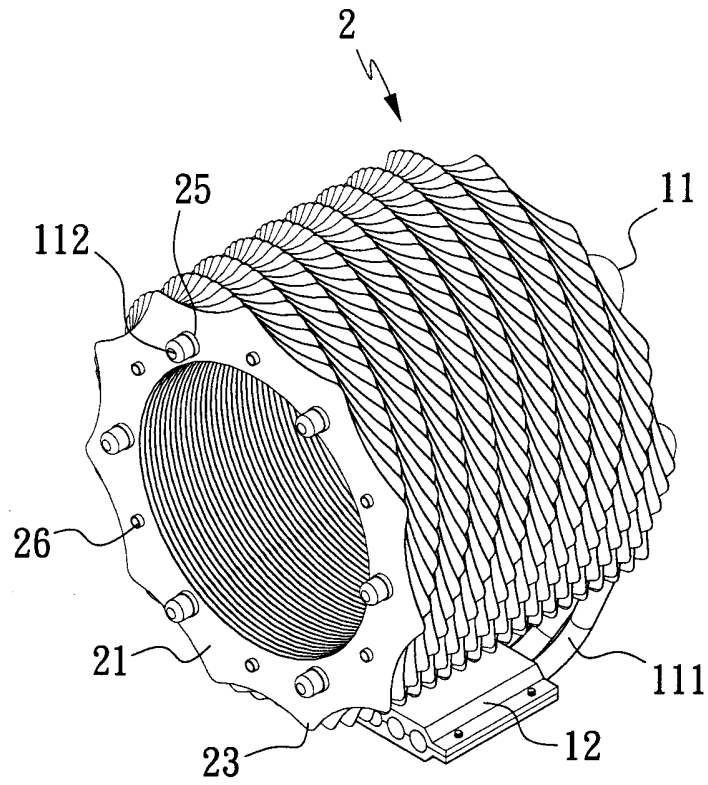
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之散熱模組之製作方法，其中，該散熱板體之表面係設有複數穿孔。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之散熱模組之製作方法，其中，該散熱板體係為一環形板體或一弧形板體。

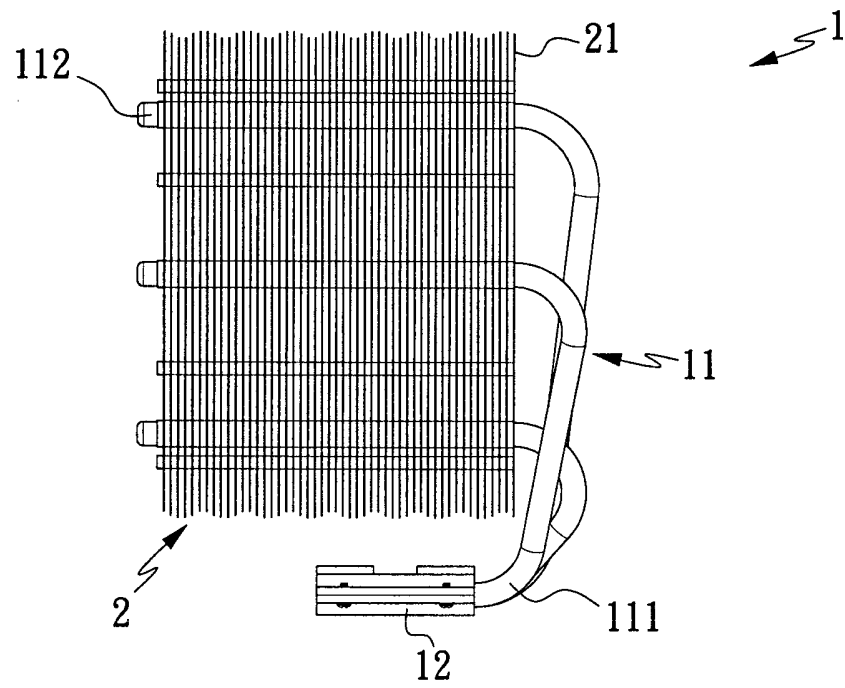
十一、圖式：



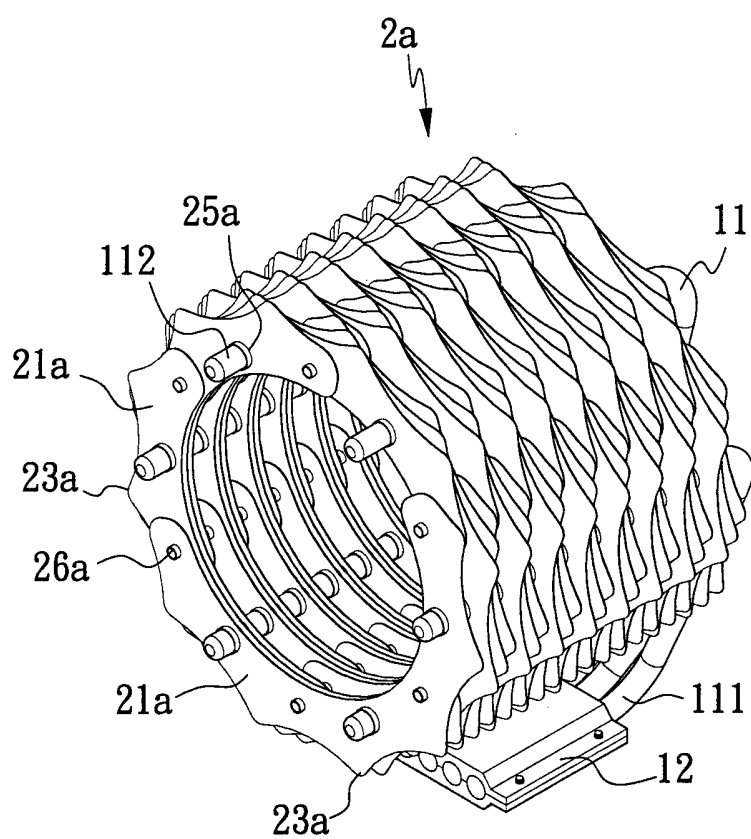
第一圖



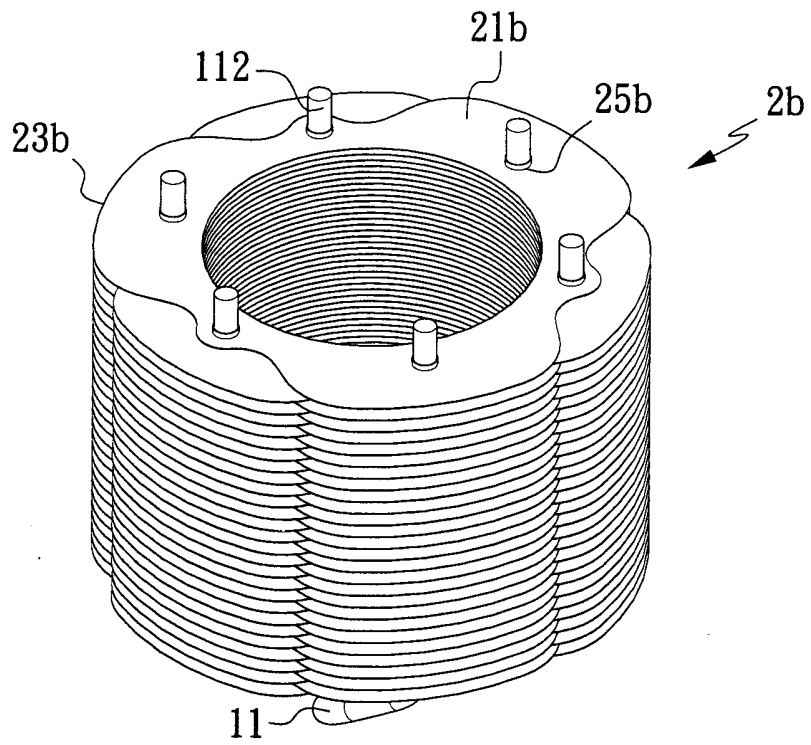
第二圖



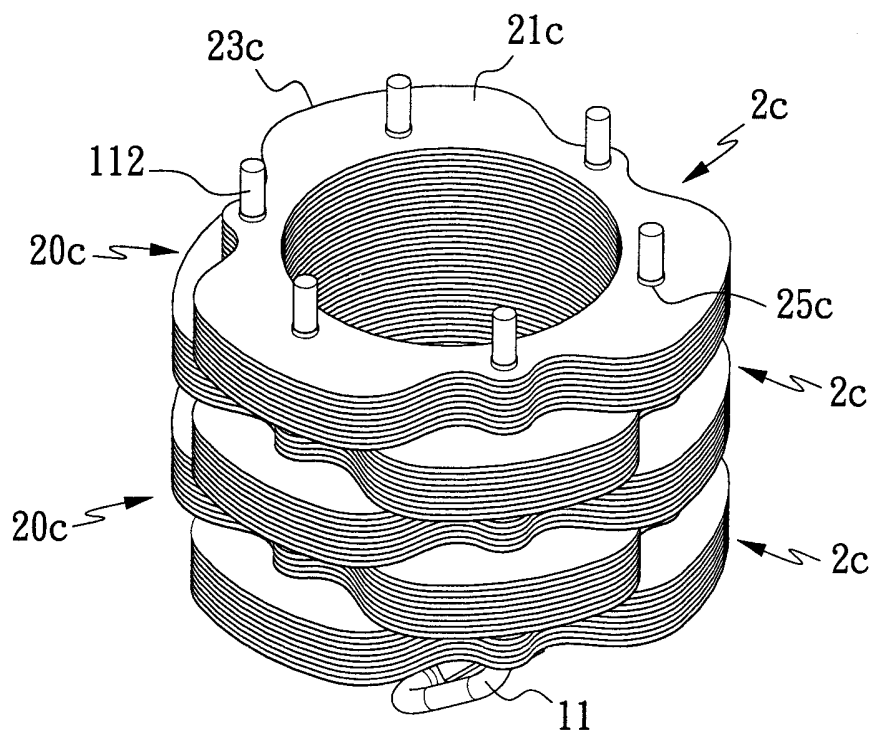
第三圖



第四圖



第五圖



第六圖

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第 (一) 圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

1 導熱單元

1 1 熱導管

1 1 1 受熱段

1 1 2 冷卻段

1 2 基座

2 1 散熱板體

2 3 凸出部

2 5 固定孔

2 6 穿孔

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：