



(21)申請案號：098135901

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 10 月 23 日

(51)Int. Cl. : **H05K7/20 (2006.01)**(71)申請人：華東科技股份有限公司 (中華民國) WALTON ADVANCED ENGINEERING INC.
(TW)

高雄市高雄加工出口區北一路 18 號

(72)發明人：于鴻祺 YU, HONG CHI (TW)

(56)參考文獻：

TW M300416

TW 200710634A

EP 1785807A1

US 2006/0149895A1

US 2007/0127223A1

US 2008/0093720A1

WO 2009/029530A1

審查人員：陳忠智

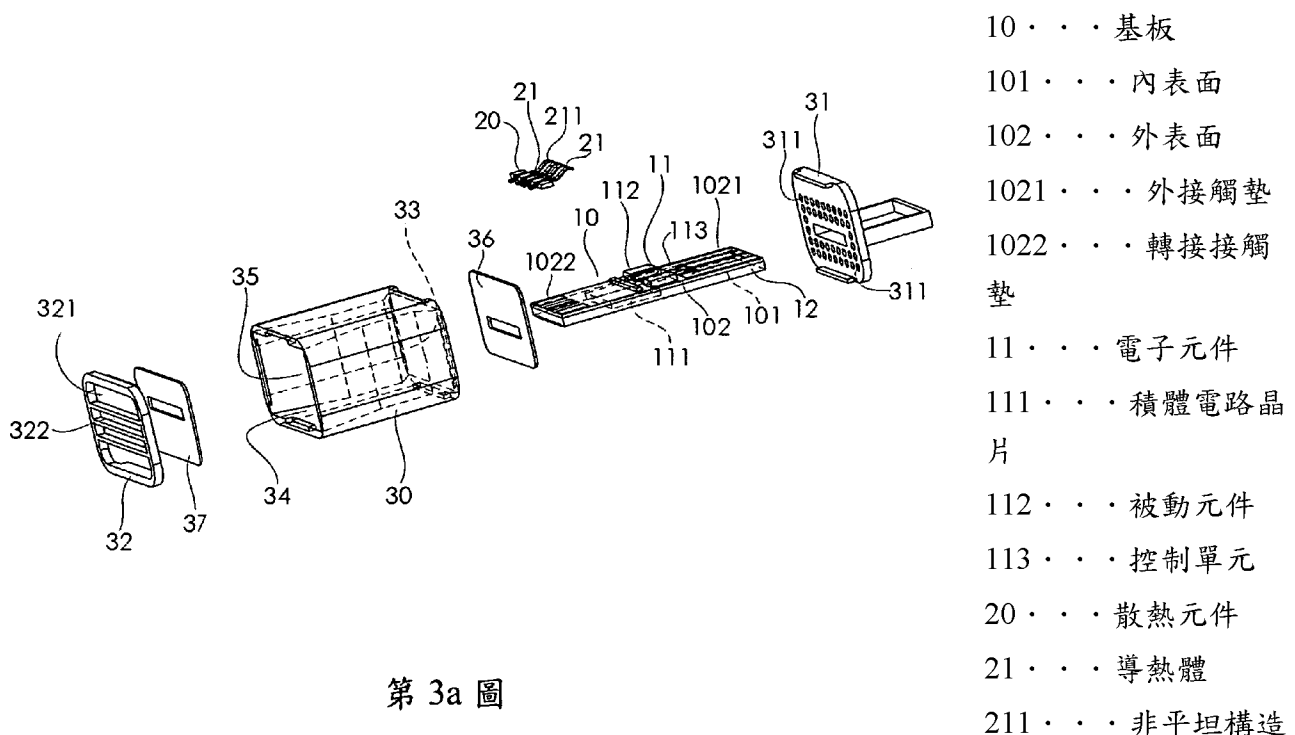
申請專利範圍項數：25 項 圖式數：16 共 0 頁

(54)名稱

電子電路模組的散熱裝置

(57)摘要

一種電子電路模組的散熱裝置，包含一基板、一散熱元件及一殼體，其中基板外表面之一端具有至少一外接觸墊，另一端具有至少一轉接接觸墊；散熱元件包含複數導熱體，該些導熱體係接觸於該些轉接接觸墊並且具有至少一非平坦構造；此外殼體為一中空結構，其內部形成一流道，而基板組設於殼體內，當基板之電子元件因作動而產生熱源時，其熱源可依轉接接觸墊而將熱傳導至導熱體上，此時再藉由流道設計使殼體內產生熱對流並將熱導出該裝置。



第 3a 圖

10 . . . 基板

101 . . . 內表面

102 . . . 外表面

1021 . . . 外接觸墊

1022 . . . 轉接接觸墊

11 . . . 電子元件

111 . . . 積體電路晶片

112 . . . 被動元件

113 . . . 控制單元

20 . . . 散熱元件

21 . . . 導熱體

211 . . . 非平坦構造

- 30 . . . 殼體
- 31 . . . 前蓋
- 311 . . . 透氣孔
- 32 . . . 底蓋
- 321 . . . 透氣孔
- 33 . . . 開口
- 34 . . . 開口
- 35 . . . 流道
- 36 . . . 透氣體
- 37 . . . 透氣體

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：

98135901

※申請日：

98.10.23

※IPC 分類：

H05K 20 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

電子電路模組的散熱裝置

二、中文發明摘要：

一種電子電路模組的散熱裝置，包含一基板、一散熱元件及一殼體，其中基板外表面之一端具有至少一外接觸墊，另一端具有至少一轉接接觸墊；散熱元件包含複數導熱體，該些導熱體係接觸於該些轉接接觸墊並且具有至少一非平坦構造；此外殼體為一中空結構，其內部形成一流道，而基板組設於殼體內，當基板之電子元件因作動而產生熱源時，其熱源可依轉接接觸墊而將熱傳導至導熱體上，此時再藉由流道設計使殼體內產生熱對流並將熱導出該裝置。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(3a)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	基板	211	非平坦構造
101	內表面	30	殼體
102	外表面	31	前蓋
1021	外接觸墊	311	透氣孔
1022	轉接接觸墊	32	底蓋
11	電子元件	321	透氣孔
111	積體電路晶片	33	開口
112	被動元件	34	開口
113	控制單元	35	流道
20	散熱元件	36	透氣體
21	導熱體	37	透氣體

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種電子電路模組的散熱裝置，特別係有關以熱傳導與熱對流方式進行散熱的一種電子電路模組的散熱裝置。

【先前技術】

目前的電子電路模組結構大致上係以風扇、散熱鰭片、熱導管或水冷系統等散熱裝置來進行散熱，然而對於小型化電子設備尤其是可攜式資料儲存裝置而言，該些散熱方案則顯然體積過大且成本過高。此外，近年來由於可攜式資料儲存裝置之記憶容量或者附加功能皆大幅提升，隨之而來的在各組成元件運作時所產生的散熱問題已經無可避免。然而，請參閱第 1 圖為中華民國專利公告號第 M314875 號，係為目前可攜式資料儲存裝置如隨身碟之散熱設計方式，係使電路板 (1) 裝設於上殼件 (2) 與下殼件 (3) 之間，再經由設置在下殼件 (3) 之散熱孔 (4) 以進行散熱，然而此種散熱方式並無良好的散熱效果，因此小型化電子設備之散熱問題實在是刻不容緩之課題。此外，以往之技藝亦無法讓使用者在使用該產品時可獲得額外的樂趣，無法讓使用者在使用該產品時有新奇的體驗。

【發明內容】

因此，為解決上述問題，本發明之主要目的係在提供一種電子電路模組的散熱裝置，其包含殼體、電子電路模組及散熱

元件，該殼體為中空結構並於內部形成一流道，而電子電路模組之基板及散熱元件則設置於殼體中，所述基板具有一外表面，該外表面之一端形成有至少一外接觸墊，另一端則形成有至少一轉接接觸墊，而散熱元件具有複數導熱體並設置於轉接接觸墊之端面，因此當電子電路模組因作動而產生熱源時，其熱源可依轉接接觸墊而將熱傳導至該些導熱體上，並再藉由流道設計使殼體內產生熱對流而將熱導出該裝置，使電子電路模組具有較佳之散熱效果。

本發明之另一目的係在提供一種電子電路模組的散熱裝置，其包含殼體、電子電路模組及散熱元件，該殼體為中空結構並於內部形成一流道，而電子電路模組之基板及散熱元件則設置於殼體中，所述基板具有一外表面，該外表面之一端形成有至少一外接觸墊，另一端則形成有至少一轉接接觸墊，而散熱元件具有複數導熱體並設置於轉接接觸墊之端面，因此當電子電路模組因作動而產生熱源時，其熱源可依轉接接觸墊而將熱傳導至該些導熱體上，此時可於導熱體之鄰近處設置芳香配方，因此當藉由流道設計使殼體內產生熱對流而將熱導出該裝置時，亦可隨之將芳香配方之味道散發出來，可讓使用者於使用產品時擁有新奇、趣味之使用體驗，得以提高產品的附加價值。

為達到上述目的，本發明所使用的主要技術手段是採用以下技術方案來實現的：本發明之申請專利範圍提供一種電子電路模組的散熱裝置，其包含一基板、一散熱元件及一殼體，其

中基板包含至少一電子元件，且基板具有一內表面及一外表面，而外表面之一端具有至少一外接觸墊，另一端具有至少一轉接接觸墊，且外接觸墊與轉接接觸墊電性連接；此外散熱元件包含複數導熱體，且設置於基板具有該些轉接接觸墊之端面，而該些導熱體係接觸於該些轉接接觸墊並且具有至少一非平坦構造；此外殼體包含一前蓋及一底蓋，且殼體為一中空結構，其於二端各形成有一開口，而前蓋與底蓋分別組裝於殼體二端之開口上，此外殼體內部形成一流道，而基板則組設於殼體內，然而外接觸墊係穿透前蓋並顯露於殼體之外，因此藉由上述裝置，當基板之電子元件因作動而產生熱源時，其熱源可依轉接接觸墊而將熱傳導至導熱體上，此時再藉由流道設計使殼體內產生熱對流並將熱導出該裝置。

本發明還可以採用另一技術方案：一種電子電路模組的散熱裝置，其包含至少一基板、至少一散熱元件及至少一殼體，其中基板包含至少一電子元件，且基板具有一內表面及一外表面，而外表面之一端具有至少一外接觸墊，另一端具有至少一轉接接觸墊，且外接觸墊與轉接接觸墊電性連接；此外散熱元件包含複數導熱體，且設置於基板具有該些轉接接觸墊之端面，而該些導熱體係接觸於該些轉接接觸墊並且具有至少一非平坦構造，該些導熱體係與另一基板之該些外接觸墊接觸；此外殼體包含一前蓋及一底蓋，且殼體為一中空結構，其於二端各形成有一開口，而前蓋與底蓋分別組裝於殼體二端之開口上，此外殼體內

部形成一流道；而基板則組設於殼體內，然而外接觸墊係穿透前蓋並顯露於殼體之外，此外底蓋具有一穿槽，因此藉由上述組裝構件，一殼體內之基板可穿透另一殼體底蓋之穿槽，使其外接觸墊與另一基板之轉接接觸墊藉由散熱元件之導熱體電性接觸，當該些基板之該些電子元件因作動而產生熱源時，其熱源可依該些外接觸墊或該些轉接接觸墊將熱傳導至該些導熱體上，此時再藉由該些流道之設計使該些殼體內產生熱對流而將熱導出該組裝構件。

本發明還可以採用另一技術方案：一種電子電路模組的散熱裝置，其包含至少一基板、至少一散熱元件、至少一殼體、一末端基板、一散熱裝置及一末端殼體，其中基板包含至少一電子元件，且基板具有一內表面及一外表面，而外表面之一端具有至少一外接觸墊，另一端具有至少一轉接接觸墊，且外接觸墊與轉接接觸墊電性連接；此外，散熱元件包含複數導熱體，且設置於基板具有該些轉接接觸墊之端面，而該些導熱體係接觸於該些轉接接觸墊並且具有至少一非平坦構造，該些導熱體係與另一基板之該些外接觸墊接觸；此外殼體包含一前蓋及一底蓋，且殼體為一中空結構，其於二端各形成有一開口，且前蓋與底蓋分別組裝於殼體二端之該開口上，此外殼體內部形成一流道；而基板則組設於殼體內，然而外接觸墊係穿透前蓋並顯露於殼體之外，此外底蓋具有一穿槽；另，末端基板包含至少一電子元件，且末端機板具有一內表面及一外表面，而外表面之一端具

有至少一外接觸墊；此外散熱裝置係電性連接於該末端基板；而末端殼體則包含一前蓋及一底蓋，且末端殼體為一中空結構，其於二端各形成有一開口，而前蓋與底蓋分別組裝於末端殼體二端之開口，末端殼體內部形成一流道；而散熱裝置與末端基板則組設於末端殼體內，且外接觸墊係穿透前蓋並顯露於末端殼體之外，因此當上述組裝構件作動時，該些基板及末端基板可將熱源藉由該些外接觸墊或該些轉接接觸墊而將熱傳導至該些導熱體上，並藉由該些流道之設計與散熱裝置於作動時所產生的風壓形成熱對流加速將熱導出該組裝構件。

本發明之發明目的及解決其技術問題還可以採用以下技術措施進一步實現：

所述一基板之該些外接觸墊係與另一基板之該些轉接接觸墊係藉由該散熱元件之該些導熱體呈反向交錯之電性接觸堆疊結構。

所述一基板之該些外接觸墊係與另一基板之該些轉接接觸墊係藉由該散熱元件之該些導熱體呈同一水平面之電性接觸結構。

所述一末端基板之該些外接觸墊係與另一基板之該些轉接接觸墊係藉由該散熱元件之該些導熱體呈反向交錯之電性接觸堆疊結構。

所述一末端基板之該些外接觸墊係與另一基板之該些轉接接觸墊係藉由該散熱元件之該些導熱體呈同一水平面之電性接觸結構。

所述該基板之該電子元件包含至少一積體電路晶片、至少一被動元件、至少一控制單元，該積體電路晶片設置於該基板之該內表面。

所述該被動元件及該控制單元設置於該基板之該外表面。

所述該末端基板之該電子元件包含至少一積體電路晶片、至少一被動元件、至少一控制單元，該積體電路晶片設置於該末端基板之該內表面。

所述該被動元件及該控制單元設置於該末端基板之該外表面。

所述該殼體之該流道係呈外寬內窄之空間型態，且該內窄處可形成一流體加速區。

所述該基板之內表面可形成一封膠體，且該封膠體具有一外表面，該外表面設置有一導熱層，其中該導熱層係為銅、鋁或銀之至少任意一種材料製成。

所述該些導熱體係為銅、鋁或銀之至少任意一種材料製成。

所述一般體與另一殼體呈緊密接合狀態，可將熱順暢導出該些殼體外。

所述該前蓋具有至少一透氣孔，且該底蓋具有至少一透氣孔。

所述該末端殼體之該前蓋具有至少一透氣孔，且該底蓋具有至少一透氣孔。

所述該殼體之該前蓋與該殼體之該開口之間可設置一透氣體，並且該殼體之該底蓋與該殼體之該開口之間亦可設置一

透氣體。

所述該末端殼體之該前蓋與該末端殼體之該開口之間可設置一透氣體，並且該末端殼體之該底蓋與該末端殼體之該開口之間亦可設置一透氣體。

所述該殼體可卡設一按壓元件於其內，使該按壓元件可於該殼體內上下移動，該按壓元件可為環繞於該基板之形態，其中該按壓元件包含一推片、一按壓部、一彈性體，該按壓部及該彈性體係呈相對應設置於該推片之二端，且該按壓部係部分係顯露於該殼體之外。

所述該彈性體可為壓縮彈簧、橡膠、金屬彈片之至少一種。

所述該彈性體與該推片可為一體成型設計。

所述該殼體可另與一蓋體扣合，使該外接觸墊容置於該蓋體內。

所述該散熱裝置可為一散熱風扇。

所述該散熱裝置係可以匯流排、芯線、金屬凸點或彈片之至少一種電性連接於該末端基板。

所述該基板該些外接觸墊可為相容於通用序列匯流排(USB)傳輸介面、迷你通用序列匯流排(Mini USB)傳輸介面、微型通用序列匯流排(Micro USB)傳輸介面，或者序列先進附加技術(e-SATA)傳輸介面之任意一種。

本發明之功效主要是在於當積體電路晶片作動時，所產生之熱源可藉由外接觸墊或轉接接觸墊將熱源傳導至導熱體

上，並再藉由殼體內流道之設計將熱導出該裝置，較佳者，可再設置一末端殼體，並於末端殼體內設置一散熱裝置，當該散熱裝置作動時可產生風壓形成熱對流加速將熱導出該組裝構件，可使該些電子電路模組具有較佳之散熱功效，此外亦可於導熱體鄰近處設置芳香配方，因此當殼體內產生熱對流時亦可將芳香配方之味道散發出來，得以提高產品的附加價值。

【實施方式】

為了讓本發明之目的、特徵與功效更明顯易懂，以下特別列舉本發明之較佳實施型態：

請參照第 2a、3a 及 5a 圖為本發明之第一實施例，係為一種電子電路模組的散熱裝置，主要包含一基板 (10)、一散熱元件 (20) 及一殼體 (30)，該基板 (10) 係包含至少一電子元件 (11)。該基板 (10) 係具有一內表面 (101) 及一外表面 (102)，可為一種高密度兩面導通之多層印刷電路板，內部形成有線路 (未顯示於圖中)。該外表面 (102) 之一端具有至少一外接觸墊 (1021)，另一端係具有至少一轉接觸墊 (1022)，且該外接觸墊 (1021) 與該轉接觸墊 (1022) 係藉由該基板 (10) 之線路 (未顯示於圖中) 與該轉接觸墊 (1022) 電性連接，其中，該些外接觸墊 (1021) 可為相容於通用序列匯流排 (USB) 傳輸介面、迷你通用序列匯流排 (Mini USB) 傳輸介面、微型通用序列匯流排 (Micro USB) 傳輸介面，或者序列先進附加技術 (e-SATA) 傳輸介面之任意一種。此外，基板 (10) 之電子元件 (11) 包含至少一積體電

路晶片(111)、至少一被動元件(112)、至少一控制單元(113)，而積體電路晶片(111)設置於基板(10)之內表面(101)，而被動元件(112)及控制單元(113)可設置於基板(10)之外表面(102)，亦可設置於基板(10)之內表面(101)，於本實施例中，其係設置於基板(10)之外表面(102)。其中，可利用打線形成之鐸線或覆晶接合技術使該積體電路晶片(111)電性連接至該基板(10)。通常該積體電路晶片(111)可為快閃記憶體(FLASH)、靜態隨機存取記憶體(Static-Random-Access-Memory, SRAM)、特殊用途積體電路(Application-Specific-Integrated-Circuit, ASIC)、記憶體晶片或同步動態隨機存取記憶體(Synchronous-Dynamic-Random-Access-Memory, SDRAM)。較佳者，基板(10)之內表面(101)可形成一封膠體(12)，該封膠體(12)具有一外表面(121)，該外表面(121)設置有一導熱層(122)，且導熱層(122)可為銅、鋁或銀之至少任意一種材料製成。此外，散熱元件(20)包含複數導熱體(21)，並且設置於基板(10)具有複數轉接接觸墊(1022)之端面，其中該些導熱體(21)係接觸於該些轉接接觸墊(1022)，此外，該些導熱體(21)具有至少一非平坦構造(211)，並且可為銅、鋁或銀之至少任意一種材料製成，較佳者，導熱體(21)可以凸點、彈片或鰭片等任意一種型態或其任意組合，但不限定於此，任何其他散熱型態皆可。較佳者，亦可於該些導熱體(21)之鄰近處

設置芳香配方（未顯示於圖中）。此外，殼體（30）包含一前蓋（31）及一底蓋（32），且殼體（30）為一中空結構，其於二端各形成有一開口（33, 34），且前蓋（31）與底蓋（32）分別組裝於該殼體（30）二端之該開口（33, 34）處，較佳者，前蓋（31）具有至少一透氣孔（311），且該底蓋（32）具有至少一透氣孔（321），此外，殼體（30）內部形成一流道（35），並請配合參閱第 4a 圖，該流道（35）係呈外寬內窄之空間型態，因此該內窄處即形成一流體加速區（351），當流體通過該流體加速區（351）時，可因流道空間由外寬至內窄的變化，使流道空間產生壓差而加速流體的流動，進而加快將熱導出。再者，流道呈外寬內窄之型態並不限於第 4a 圖所示，其他空間形態如弧形或不規則形...等型態皆不受限。請再參閱第 2a、3a 及 5a 圖，基板（10）係組設於殼體（30）內，且基板（10）之外接觸墊（1021）係穿透前蓋（31）顯露於殼體（30）之外。較佳者，亦可於殼體（30）前蓋（31）與殼體（30）開口（33）之間設置一透氣體（36），亦於殼體（30）底蓋（32）與殼體（30）開口（34）之間設置一透氣體（37），可防止粉末或灰塵等微顆粒落入殼體（30）內而阻礙本發明之運作。此外，殼體（30）亦可另與一蓋體（70）扣合，使外接觸墊（1021）容置於該蓋體（70）內，以減少外接觸墊（1021）因碰撞或其他原因而造成的損害。較佳者，該電子電路模組的散熱裝置可為可攜式資料儲存設備之散熱裝置，如隨身碟（俗稱拇指碟）或隨身硬碟等，而本實施例係為隨身碟之散熱裝置。因此藉由上

述裝置，當該基板（10）之該些電子元件（11）因作動而產生熱源時，其熱源可依轉接接觸墊（1022）而將熱傳導至該些導熱體（21）上或者傳導至導熱層（122）上，此時可再藉由流道（35）結構使殼體（30）內產生熱對流而將熱導出該裝置。此外芳香配方的設置（未顯示於圖中），可於殼體內產生熱對流時亦能夠將芳香配方之味道散發出來，得以提高產品的附加價值。

請參照第 2b、5b 圖為本發明之第二實施例，係為一種電子電路模組的散熱裝置，在第一實施例及第 2a、3a 及 5a 圖中已說明的一種電子電路模組的散熱裝置之相似部件，於第 2b、5b 圖中以相同之元件符號標示，以下則將省略不再敘述。

第二實施例與第一實施例的主要差異在於，基板（10）、散熱元件（20）及殼體（30）皆為至少一個以上，使本發明具有記憶容量擴充的功能，亦可附加其他多元功能模組。此外，殼體（30）之底蓋（32）具有一穿槽（322），因此藉由上述組裝構件，一基板（10）之外接觸墊（1021）可穿透另一殼體（30'）底蓋（32'）之穿槽（322'）與另一基板（10'）之轉接接觸墊（1022'）藉由該散熱元件（20'）之該些導熱體（21'）電性接觸，其中一殼體（30）與另一殼體（30'）係呈緊密接合狀態。其中一基板（10）之外接觸墊（1021）與另一基板（10'）之轉接接觸墊（1022'）可藉由該散熱元件（20'）之該些導熱體（21'）呈反向交錯之電性接觸或者亦可呈同一水平面之電性接觸（第 5c 圖），因此當該些基板（10, 10'）之該些電子元件（11, 11'）因作動而產生熱源時，

其熱源可依該些外接觸墊 (1021, 1021') 及該些轉接接觸墊 (1022, 1022') 而將熱傳導至該些導熱體 (21, 21') 或者導熱層 (122, 122') 上, 再藉由流道 (35, 35') 之流體加速區 (351, 351') 之設計 (第 4b 圖) 使殼體 (30, 30') 內產生熱對流而將熱導出該組裝構件, 以達成該組裝構件散熱及增加產品附加價值之功效。

請參照第 2c、3b 圖為本發明之第三實施例, 係為一種電子電路模組的散熱裝置, 在第一實施例、第 2a、3a 及 5a 圖及第二實施例、第 2b、5b 圖中已說明的一種電子電路模組的散熱裝置之相似部件, 於第 2c、3b 圖中或以相同之元件符號標示或者省略, 而以下說明則將省略不再敘述。

第三實施例與第一實施例、第二實施例的主要差異在於, 增設一末端基板 (40)、一散熱裝置 (50) 及一末端殼體 (60), 末端基板 (40) 包含至少一電子元件 (41), 且末端基板 (40) 具有一內表面 (401) 及一外表面 (402), 請再參閱第 6a 圖, 外表面 (402) 之一端具有至少一外接觸墊 (4021), 其中該些外接觸墊 (4021) 可與另一基板 (10) 之該些轉接接觸墊 (1022) 藉由散熱元件 (20) 之導熱體 (21) 呈反向交錯之電性接觸堆疊結構, 此外亦可呈同一水平面之電性接觸結構 (第 6b 圖), 使本發明具有記憶容量擴充的功能, 亦可附加其他多元功能模組。較佳者, 末端基板 (40) 之電子元件 (41) 可包含至少一積體電路晶片 (411)、至少一被動元件 (412)、至少一控制單元 (413) (第 3b 圖), 且積體電路晶片 (411) 設置於末端基板 (40) 之該內表面 (401), 而被動

元件(412)及控制單元(413)可設置於末端基板(40)之外表面(402),亦可設置於末端基板(40)之內表面(401),於本實施例中,其係設置於末端基板(40)之外表面(402)。此外,散熱裝置(50)可藉由匯流排(未顯示於圖中)、芯線(51)、金屬凸點(未顯示於圖中)或彈片(未顯示於圖中)之至少一種電性連接於該末端基板(40),較佳者,散熱裝置(50)可為一散熱風扇。請再參看第3b、6a圖,末端殼體(60)包含一前蓋(61)及一底蓋(62),且為一中空結構,其於二端各形成有一開口(63,64),且前蓋(61)與底蓋(62)分別組裝於末端殼體(60)二端之該開口(63,64),較佳者,末端殼體(60)之該前蓋(61)具有至少一透氣孔(611),且該底蓋(62)具有至少一透氣孔(621),且亦可於末端殼體(60)前蓋(61)與末端殼體(60)開口(63)之間設置一透氣體(66),亦於末端殼體(60)底蓋(62)與末端殼體(60)開口(64)之間設置一透氣體(67),可防止粉末或灰塵等微顆粒落入末端殼體(60)內而阻礙本發明之運作。請再參看第2c、3b、4c及6a圖,末端殼體(60)內部形成一流道(65);其中散熱裝置(50)與末端基板(40)係組設於末端殼體(60)內,且外接觸墊(4021)穿透前蓋(61)顯露於末端殼體(60)之外,因此當上述組裝構件作動時,該基板(10)或該末端基板(40)可將熱源藉由外接觸墊(1021,4021)或轉接接觸墊(1022)而將熱傳導至該些導熱體(21)上,並藉由流道(35,65)設計以及散熱裝置(50)於作動時所產生的風壓形成熱對流加速將熱導出該

組裝構件，以達成使該組裝構件散熱及增加產品附加價值之功效。

請參照第 7a、7b 圖為本發明之第四實施例，係為一種電子電路模組的散熱裝置，在第二實施例、第 2b、5b 圖及第三實施例、第 2c、3b 圖中已說明的一種電子電路模組的散熱裝置之相似部件，於第 7a、7b 圖中或以相同之元件符號標示或者省略，而以下說明則將省略不再敘述。

第四實施例與第二實施例、第三實施例的主要差異在於，殼體 (30) 可卡設一按壓元件 (38) 於其內，使按壓元件 (38) 能夠在殼體 (30) 內上下移動，且按壓元件 (38) 可為環繞於基板 (10) 之形態，此外按壓元件 (38) 包含一推片 (381)、一按壓部 (382)、一彈性體 (383)，其中按壓部 (382) 及彈性體 (383) 呈相對應設置於推片 (381) 之二端，且按壓部 (382) 部分係顯露於殼體 (30) 之外，請再配合參看第 7a、7b 圖，當複數殼體 (10, 10') 組設為一體時，可藉由彈性體 (383) 之彈力使一基板 (10) 之轉接接觸墊 (1022) 與另一基板 (10') 之外接觸墊 (1021') 藉由導熱體 (21) 緊密接觸，此外，彈性體 (383) 可為壓縮彈簧、橡膠、金屬彈片之至少一種，較佳者，彈性體 (383) 與該推片 (381) 可為一體成型設計。本實施例所述之按壓元件可增設於本發明之第二實施例與第三實施例中，其功效在於可讓複數殼體之間有較佳之固定功效。

綜上所述，本發明係將積體電路晶片作動時所產生的熱傳

導至導熱層，亦利用外接觸墊與轉接觸墊傳導至導熱體上，再藉由殼體內流道之設計將熱導出該裝置，或者可再設置一末端殼體，並於末端殼體內設置一散熱裝置，當散熱裝置作動時可產生風壓形成熱對流加速將熱導出該組裝構件，可使該些電子電路模組具有較佳之散熱功效，此外亦可於導熱體鄰近處設置芳香配方，因此當殼體內產生熱對流時則能將芳香配方之味道散發出來，得以提高產品的附加價值，此於同類產品當中實屬首創，符合發明專利要件，爰依法撰文提出申請。

惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施型態，舉凡應用本發明說明書、申請專利範圍或圖式所為之等效結構變化，理應包含在本發明之專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第 1 圖：習知隨身碟構造之零件分解圖。

第 2a 圖：本發明第一實施例之立體圖。

第 2b 圖：本發明第二實施例之立體圖。

第 2c 圖：本發明第三實施例之立體圖。

第 3a 圖：本發明第一實施例之零件分解圖。

第 3b 圖：本發明第三實施例之零件分解圖。

第 4a 圖：本發明第一實施例之流道上視剖面圖。

第 4b 圖：本發明第二實施例之流道上視剖面圖。

第 4c 圖：本發明第三實施例之流道上視剖面圖。

第 5a 圖：本發明第一實施例之剖面圖。

第 5b 圖：本發明第二實施例之剖面圖。

第 5c 圖：本發明第二實施例之另一剖面圖。

第 6a 圖：本發明第三實施例之剖面圖。

第 6b 圖：本發明第三實施例之另一剖面圖。

第 7a 圖：本發明第四實施例之剖面圖。

第 7b 圖：本發明第四實施例之另一剖面圖。

【主要元件符號說明】

1	電路板	112	被動元件	32	底蓋
2	上殼件	113	控制單元	32'	底蓋
3	下殼件	12	封膠體	321	透氣孔
4	散熱孔	121	外表面	322	穿槽
10	基板	122	導熱層	322'	穿槽
10'	基板	122'	導熱層	33	開口
101	內表面	20	散熱元件	34	開口
102	外表面	20'	散熱元件	35	流道
1021	外接觸墊	21	導熱體	351	流體加速區
1021'	外接觸墊	21'	導熱體	35'	流道
1022	轉接接觸墊	211	非平坦構造	351'	流體加速區
1022'	轉接接觸墊	30	殼體	36	透氣體
11	電子元件	30'	殼體	37	透氣體
11'	電子元件	31	前蓋	38	按壓元件
111	積體電路晶片	311	透氣孔	381	推片

382	按壓部	412	被動元件	62	底蓋
383	彈性體	413	控制單元	621	透氣孔
40	末端基板	42	封膠體	63	開口
401	內表面	50	散熱裝置	64	開口
402	外表面	51	芯線	65	流道
4021	外接觸墊	60	末端殼體	66	透氣體
41	電子元件	61	前蓋	67	透氣體
411	積體電路晶片	611	透氣孔	70	蓋體

七、申請專利範圍：

1. 一種電子電路模組的散熱裝置，其包含：

一基板(10)，其包含至少一電子元件(11)，其中，該基板(10)具有一內表面(101)及一外表面(102)，該外表面(102)之一端具有至少一外接觸墊(1021)，另一端具有至少一轉接接觸墊(1022)，且該外接觸墊(1021)與該轉接接觸墊(1022)係為電性連接；

一散熱元件(20)，其包含複數導熱體(21)，其中該散熱元件(20)設置於該基板(10)具有該些轉接接觸墊(1022)之端面，且該些導熱體(21)接觸於該些轉接接觸墊(1022)，此外該些導熱體(21)具有至少一非平坦構造(211)；

一殼體(30)，其包含一前蓋(31)及一底蓋(32)，其中該殼體(30)為一中空結構，其於二端各形成有一開口(33, 34)，且該前蓋(31)與該底蓋(32)分別組裝於該殼體(30)二端之該開口(33, 34)，該殼體(30)內部形成一流道(35)，該流道(35)係呈外寬內窄之空間型態，且該內窄處可形成一流體加速區(351)；其中該基板(10)係組設於該殼體(30)內，且該外接觸墊(1021)係穿透該前蓋(31)顯露於該殼體(30)之外，因此藉由上述裝置，當該基板(10)之該些電子元件(11)因作動而產生熱源時，其熱源可依轉接接觸墊(1022)而將熱傳導至該些導熱體(21)上，再利用流道(35)空間由外寬至內窄處之該流體加速區(351)產生之壓差，使位於該流體加速區(351)之該些導熱體(21)增快流體通過之速度，藉此加快熱之移轉，並使殼體(30)內產生熱對流而將該些導熱體(21)之熱導出該裝置。

2. 一種電子電路模組的散熱裝置，其包含：

至少一基板(10)，其包含至少一電子元件(11)，其中，該基板(10)具有一內表面(101)及一外表面(102)，該外表面(102)之一端具有至少一外接觸墊(1021)，另一端具有至少一轉接接觸墊(1022)，且該外接觸墊(1021)與該轉接接觸墊(1022)係為電性連接；

至少一散熱元件(20)，其包含複數導熱體(21)，其中該散熱元件(20)設置於該基板(10)具有該些轉接接觸墊(1022)之端面，且該些導熱體(21)接觸該些轉接接觸墊(1022)，此外該些導熱體(21)具有至少一非平坦構造(211)，其係與另一基板(10')之該些外接觸墊(1021')接觸；

至少一殼體(30)，其包含一前蓋(31)及一底蓋(32)，其中該殼體(30)為一中空結構，其於二端各形成有一開口(33, 34)，且該前蓋(31)與該底蓋(32)分別組裝於該殼體(30)二端之該開口(33, 34)，該殼體(30)內部形成一流道(35)，該流道(35)係呈外寬內窄之空間型態，且該內窄處可形成一流體加速區(351)；其中該基板(10)係組設於該殼體(30)內，且該外接觸墊(1021)係穿透該前蓋(31)顯露於該殼體(30)之外，此外該底蓋(32)具有一穿槽(322)，因此藉由上述組裝構件，一殼體(30)內之該基板(10)之外接觸墊(1021)可穿透另一殼體(30')底蓋(32')之穿槽(322')與另一基板(10')之轉接接觸墊(1022')藉由該散熱元件(20')之該些導熱體(21')電性接觸，當該些基板(10, 10')之該些電子元件(11, 11')因作動而產生熱源時，其熱源可依該些外接觸墊(1021, 1021')或該些轉接接觸墊(1022, 1022')而將熱傳

導至該些導熱體(21, 21')上，再利用流道(35, 35')空間由外寬至內窄處之該些流體加速區(351, 351')產生之壓差，使位於該些流體加速區(351, 351')之該些導熱體(21, 21')增快流體通過之速度，藉此加快熱之移轉，並使該些殼體(30, 30')內產生熱對流而將該些導熱體(21, 21')之熱導出該裝置。

3. 一種電子電路模組的散熱裝置，其包含：

至少一基板(10)，其包含至少一電子元件(11)，其中，該基板(10)具有一內表面(101)及一外表面(102)，該外表面(102)之一端具有至少一外接觸墊(1021)，另一端具有至少一轉接接觸墊(1022)，且該外接觸墊(1021)與該轉接接觸墊(1022)係為電性連接；

至少一散熱元件(20)，其包含複數導熱體(21)，其中該散熱元件(20)設置於該基板(10)具有該些轉接接觸墊(1022)之端面，且該些導熱體(21)接觸於該些轉接接觸墊(1022)，此外該些導熱體(21)具有至少一非平坦構造(211)，其係與另一基板(10')之該些外接觸墊(1021')接觸；

至少一殼體(30)，其包含一前蓋(31)及一底蓋(32)，其中該殼體(30)為一中空結構，其於二端各形成有一開口(33, 34)，且該前蓋(31)與該底蓋(32)分別組裝於該殼體(30)二端之該開口(33, 34)，該殼體(30)內部形成一流道(35)，該流道(35)係呈外寬內窄之空間型態，且該內窄處可形成一流體加速區(351)；其中該基板(10)係組設於該殼體(30)內，且該外接觸墊(1021)係穿透該前蓋(31)顯露於該殼體(30)之外，此外該底蓋(32)具有一穿槽(322)；

一末端基板(40)，其包含至少一電子元件(41)，其中，該末端基板(40)具有一內表面(401)及一外表面(402)，該外表面(402)之一端具有至少一外接觸墊(4021)；

一散熱裝置(50)，其係電性連接於該末端基板(40)；

一末端殼體(60)，其包含一前蓋(61)及一底蓋(62)，其中該末端殼體(60)為一中空結構，其於二端各形成有一開口(63, 64)，且該前蓋(61)與該底蓋(62)分別組裝於該末端殼體(60)二端之該開口(63, 64)，該末端殼體(60)內部形成一流道(65)；其中該散熱裝置(50)與該末端基板(40)係組設於該末端殼體(60)內，且該外接觸墊(4021)係穿透該前蓋(61)顯露於該末端殼體(60)之外，因此當上述組裝構件作動時，該些基板(10, 10')或該末端基板(40)可將熱源藉由該些外接觸墊(1021, 1021', 4021)或該些轉接接觸墊(1022, 1022')而將熱傳導至該些導熱體(21, 21')上，再利用流道(35, 35')空間由外寬至內窄處之該流體加速區(351, 351')產生之壓差，使位於該流體加速區(351, 351')之該些導熱體(21, 21')增快流體通過之速度，藉此加快熱之移轉，使流道空間產生壓差與該散熱裝置(50)於作動時所產生的風壓形成熱對流加速將該些導熱體(21, 21')之熱導出該組裝構件。

4. 依申請專利範圍第2或3項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中一基板(10)之該些外接觸墊(1021)係與另一基板(10')之該些轉接接觸墊(1022')係藉由該散熱元件(20')之該些導熱體(21')呈反向交錯之電性接觸堆疊結構。

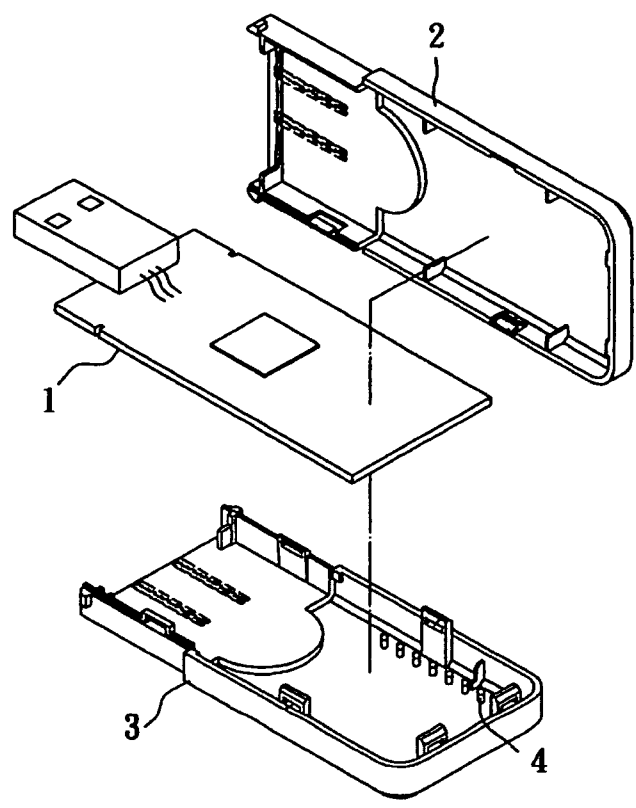
5. 依申請專利範圍第 2 或 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中一基板(10)之該些外接觸墊(1021)係與另一基板(10')之該些轉接接觸墊(1022')係藉由該散熱元件(20')之該些導熱體(21')呈同一水平面之電性接觸結構。
6. 依申請專利範圍第 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中一末端基板(40)之該些外接觸墊(4021)係與另一基板(10)之該些轉接接觸墊(1022)係藉由該散熱元件(20)之該些導熱體(21)呈反向交錯之電性接觸堆疊結構。
7. 依申請專利範圍第 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中一末端基板(40)之該些外接觸墊(4021)係與另一基板(10)之該些轉接接觸墊(1022)係藉由該散熱元件(20)之該些導熱體(21)呈同一水平面之電性接觸結構。
8. 依申請專利範圍第 1 及 2 或 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中該基板(10)之該電子元件(11)包含至少一積體電路晶片(111)、至少一被動元件(112)、至少一控制單元(113)，該積體電路晶片(111)設置於該基板(10)之該內表面(101)。
9. 依申請專利範圍第 1 及 2 或 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中該被動元件(112)及該控制單元(113)設置於該基板(10)之該外表面(102)。
10. 依申請專利範圍第 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中該末端基板(40)之該電子元件(41)包含至少一積體電路晶片(411)、至少一被動元件(412)、至少一控制單元(413)，該積體電路晶片(411)設置於該末端基板(40)之該內表面(401)。

11. 依申請專利範圍第 10 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中該被動元件(412)及該控制單元(413)設置於該末端基板(40)之該外表面(402)。
12. 依申請專利範圍第 1 及 2 或 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中該基板(10)之內表面(101)可形成一封膠體(12)，且該封膠體(12)具有一外表面(121)，該外表面(121)設置有一導熱層(122)，其中該導熱層(122)係為銅、鋁或銀之至少任意一種材料製成。
13. 依申請專利範圍第 1 及 2 或 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中該些導熱體(21)係為銅、鋁或銀之至少任意一種材料製成。
14. 依申請專利範圍第 2 或 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中一殼體(30)與另一殼體(30')呈緊密接合狀態，可將熱順暢導出該些殼體(30, 30')外。
15. 依申請專利範圍第 1 及 2 或 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中該前蓋(31)具有至少一透氣孔(311)，且該底蓋(32)具有至少一透氣孔(321)。
16. 依申請專利範圍第 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中該末端殼體(60)之該前蓋(61)具有至少一透氣孔(611)，且該底蓋(62)具有至少一透氣孔(621)。
17. 依申請專利範圍第 1 及 2 或 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中該殼體(30)之該前蓋(31)與該殼體(30)之該開口(33)之間可設置一透氣體(36)，並且該殼體(30)之該底蓋(32)與該殼體(30)之該開口(34)之間亦可設置一透氣體(37)。
18. 依申請專利範圍第 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，

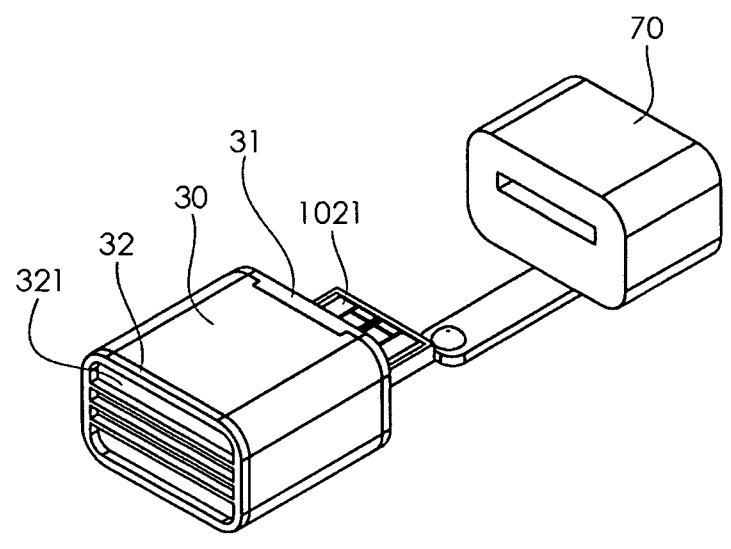
- 其中該末端殼體(60)之該前蓋(61)與該末端殼體(60)之該開口(63)之間可設置一透氣體(66)，並且該末端殼體(60)之該底蓋(62)與該末端殼體(60)之該開口(64)之間亦可設置一透氣體(67)。
19. 依申請專利範圍第 2 或 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中該殼體(30)可卡設一按壓元件(38)於其內，使該按壓元件(38)可於該殼體(30)內上下移動，該按壓元件(38)可為環繞於該基板(10)之形態，其中該按壓元件(38)包含一推片(381)、一按壓部(382)、一彈性體(383)，該按壓部(382)及該彈性體(382)係呈相對應設置於該推片(381)之二端，且該按壓部(382)係部分係顯露於該殼體(30)之外。
 20. 依申請專利範圍第 18 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中該彈性體(383)可為壓縮彈簧、橡膠、金屬彈片之至少一種。
 21. 依申請專利範圍第 18 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中該彈性體(383)與該推片(381)可為一體成型設計。
 22. 依申請專利範圍第 1 及 2 或 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中該殼體(30)可另與一蓋體(70)扣合，使該外接觸墊(1021)容置於該蓋體內。
 23. 依申請專利範圍第 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中該散熱裝置(50)可為一散熱風扇。
 24. 依申請專利範圍第 3 項所述之一種電子電路模組的散熱裝置，其中該散熱裝置(50)係可以匯流排、芯線(51)、金屬凸點或彈片之至少一種電性連接於該末端基板(40)。
 25. 依申請專利範圍第 1 及 2 或 3 項所述之一種電子電路模組的散

熱裝置，其中該基板(10)該些外接觸墊(1021)可為相容於通用序列匯流排(USB)傳輸介面、迷你通用序列匯流排(Mini USB)傳輸介面、微型通用序列匯流排(Micro USB)傳輸介面，或者序列先進附加技術(e-SATA)傳輸介面之任意一種。

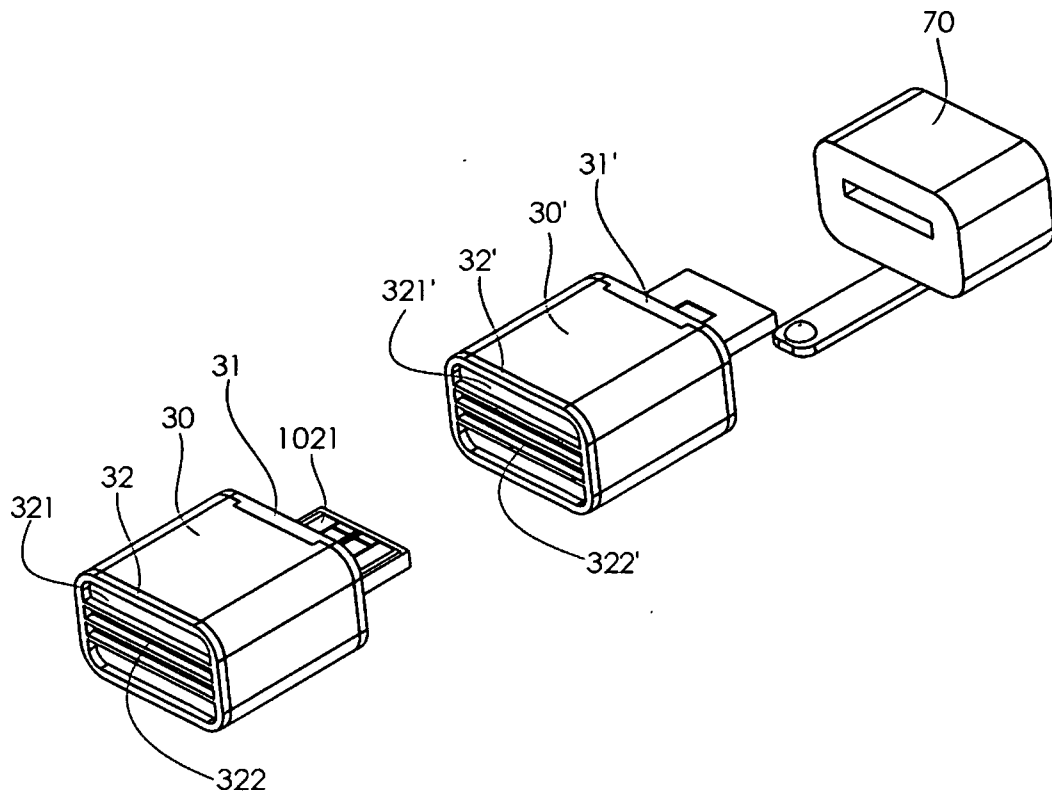
八、圖式：



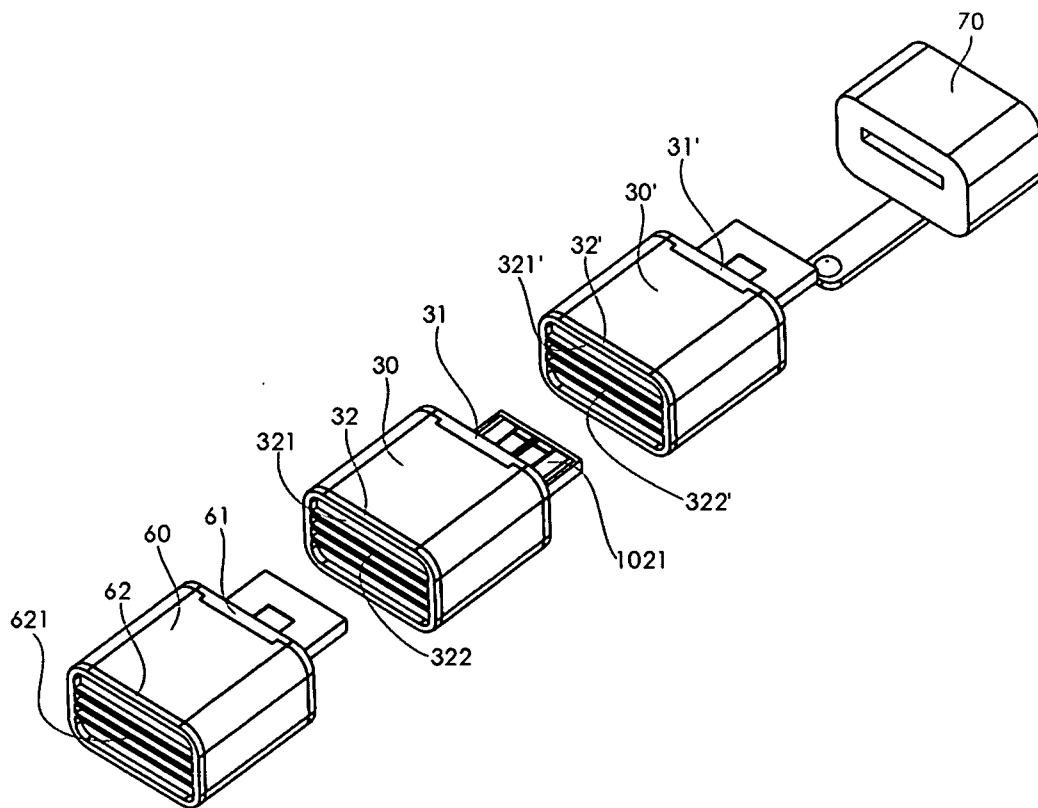
第 1 圖



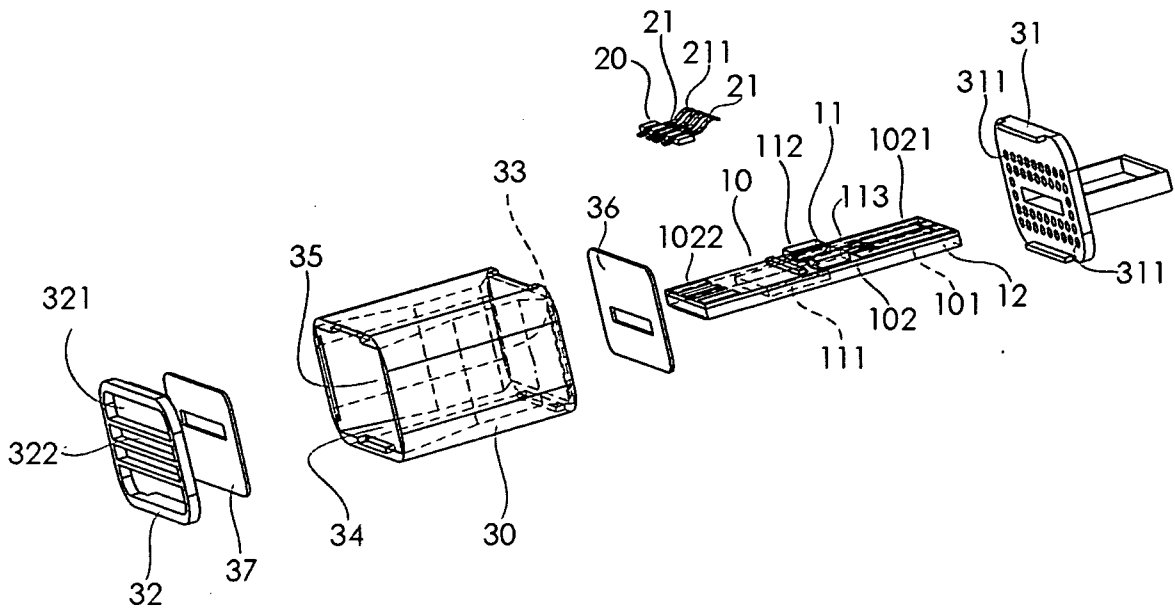
第 2a 圖



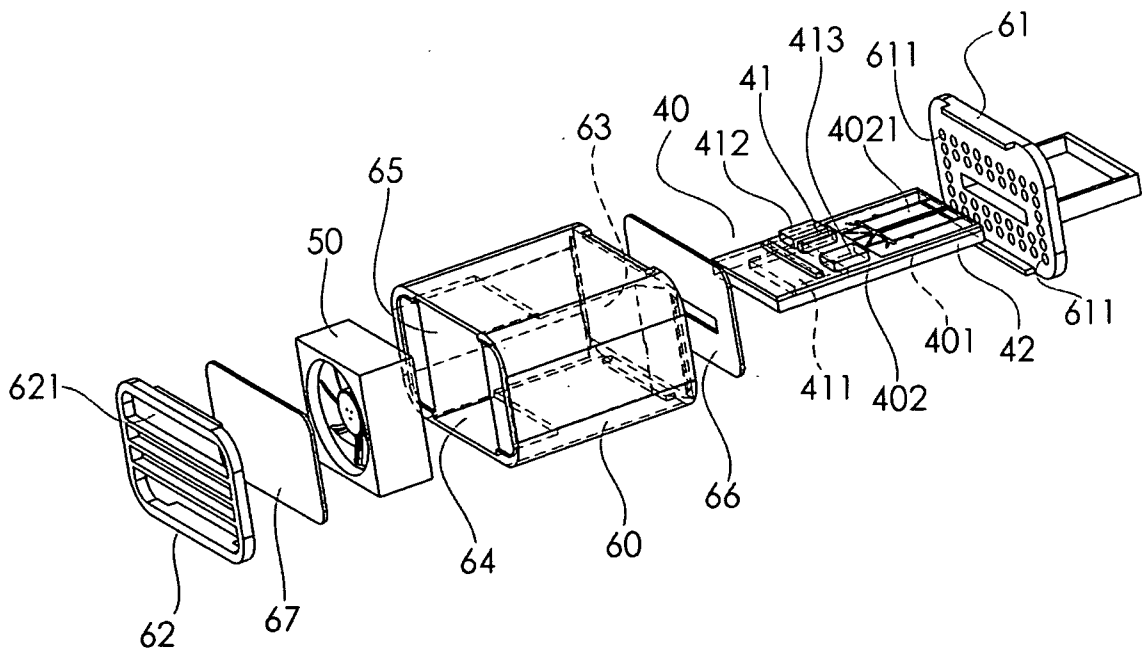
第 2b 圖



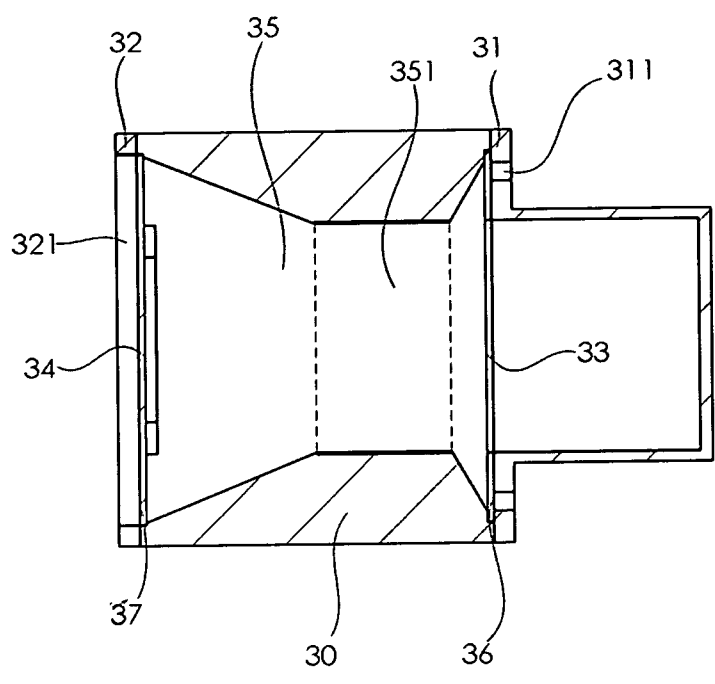
第 2c 圖



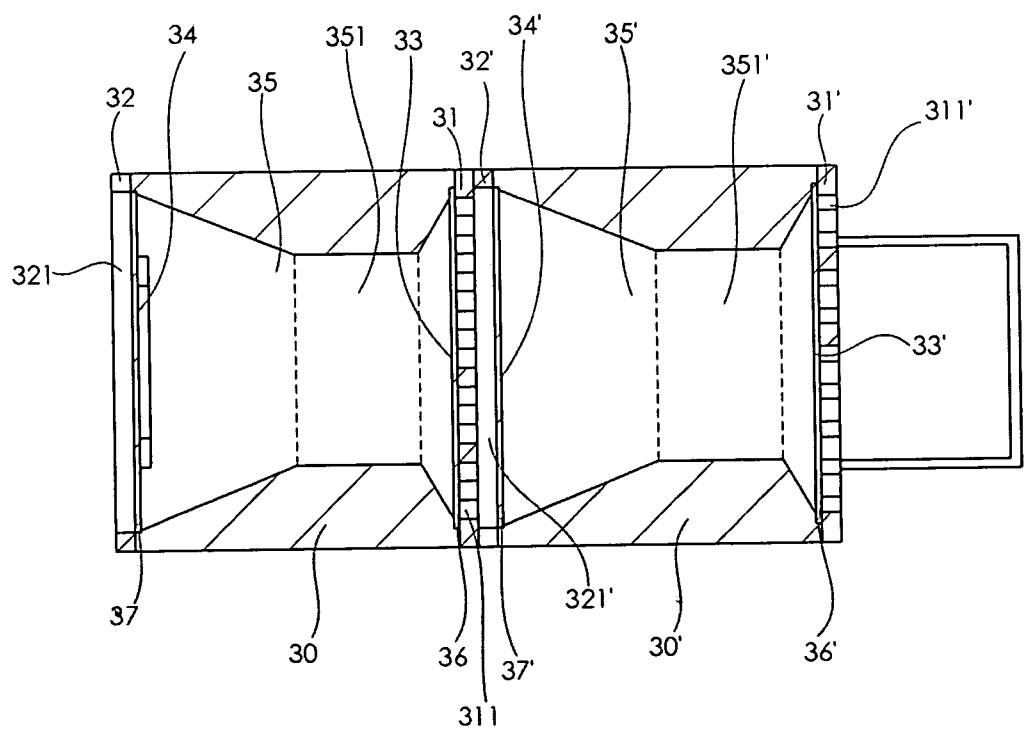
第 3a 圖



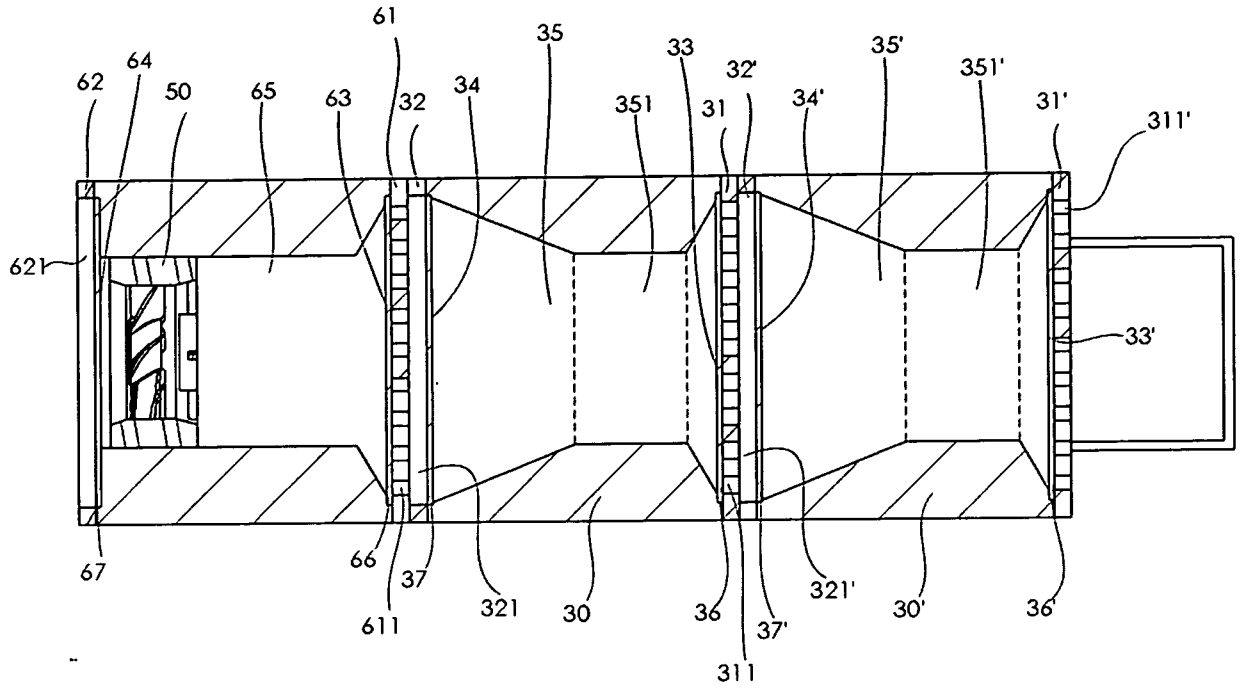
第 3b 圖



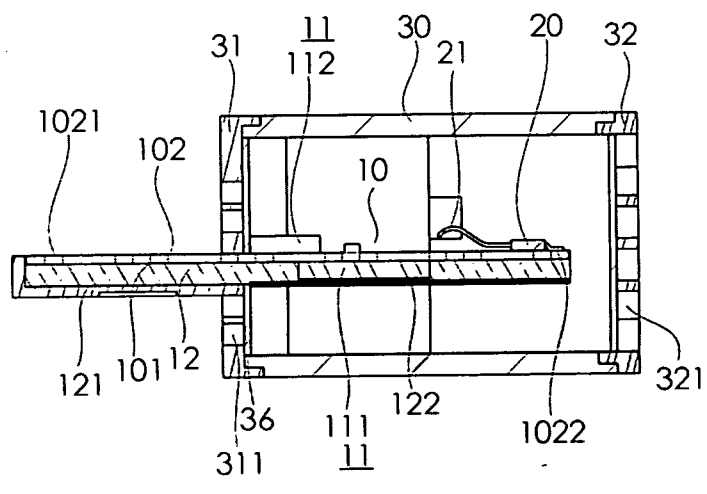
第 4a 圖



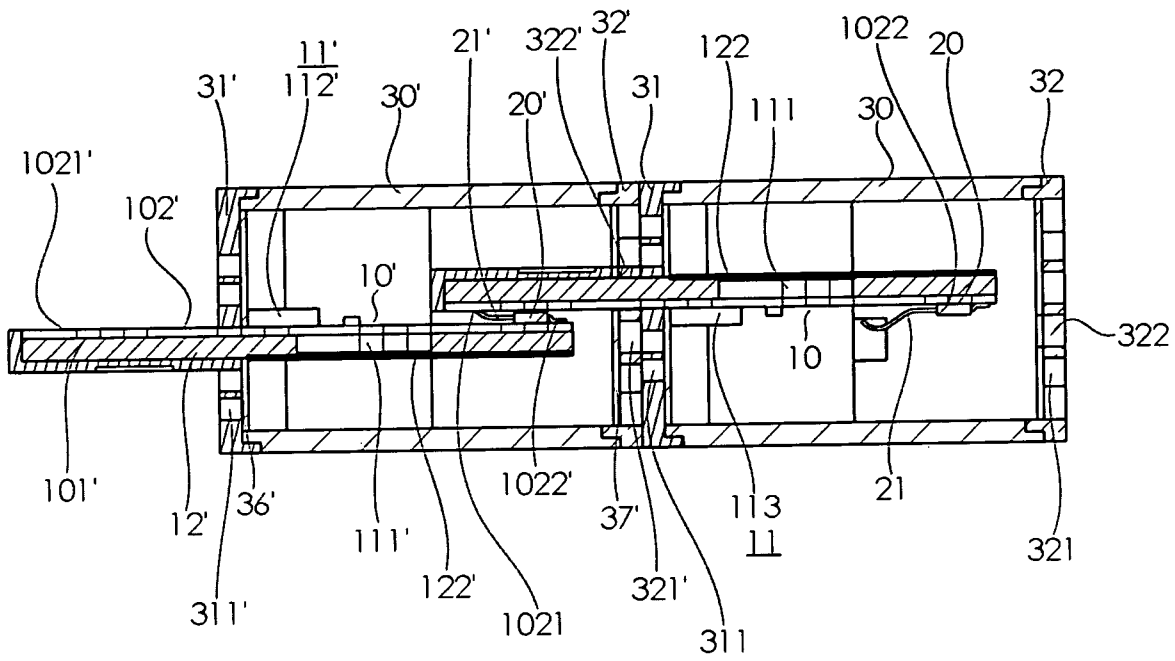
第 4b 圖



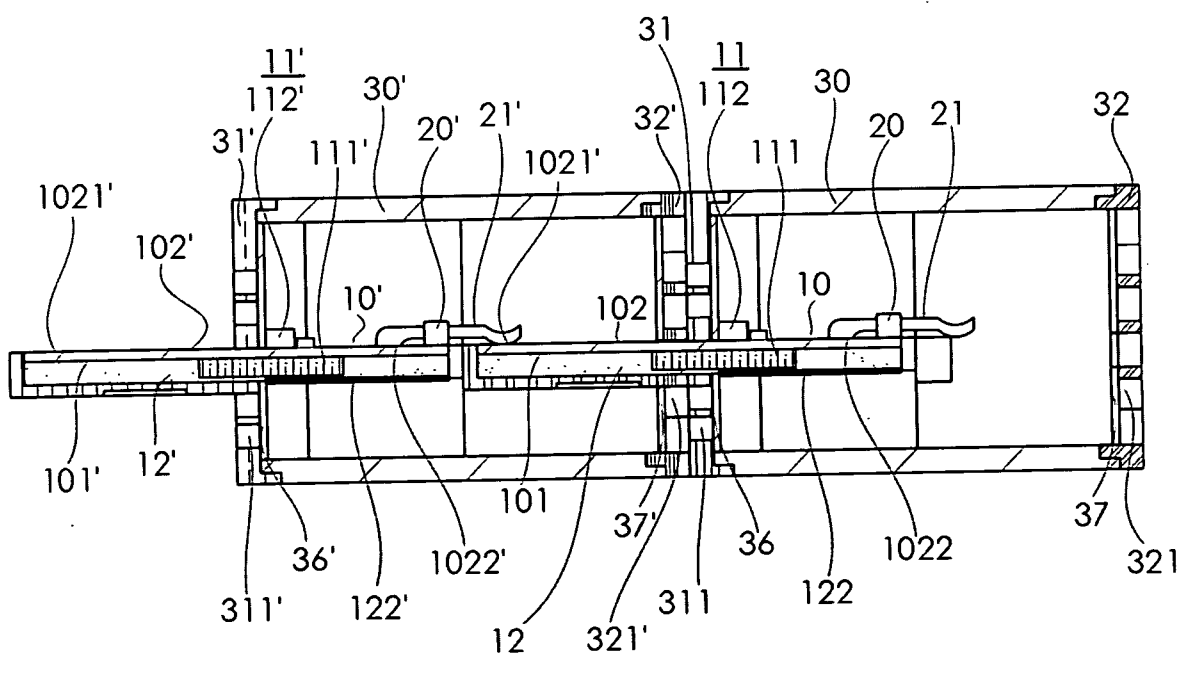
第 4c 圖



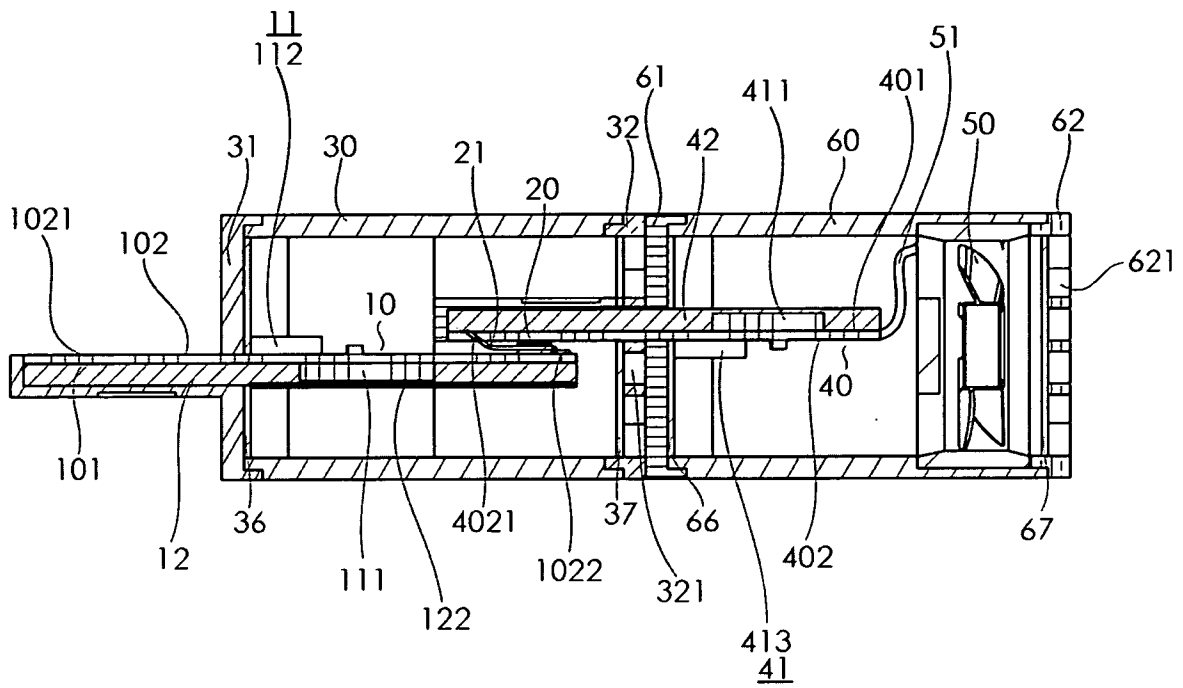
第 5a 圖



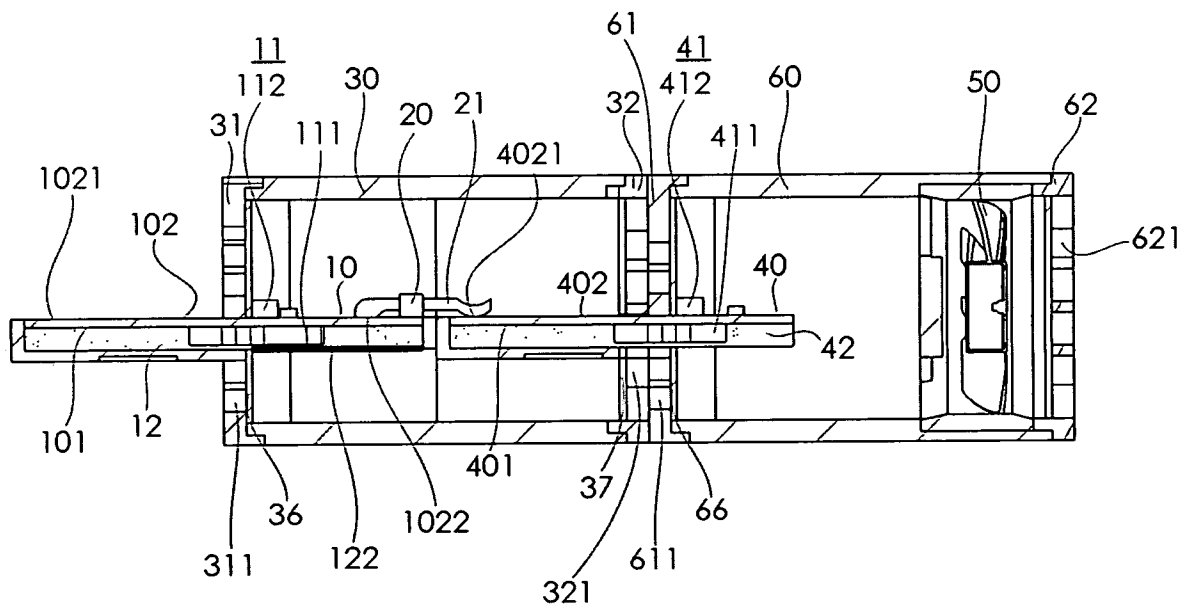
第 5b 圖



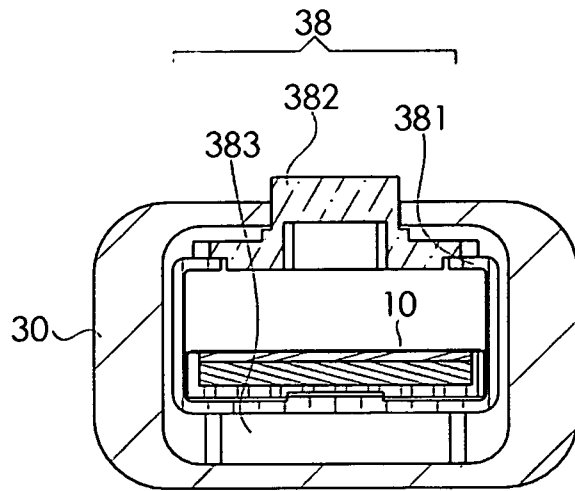
第 5c 圖



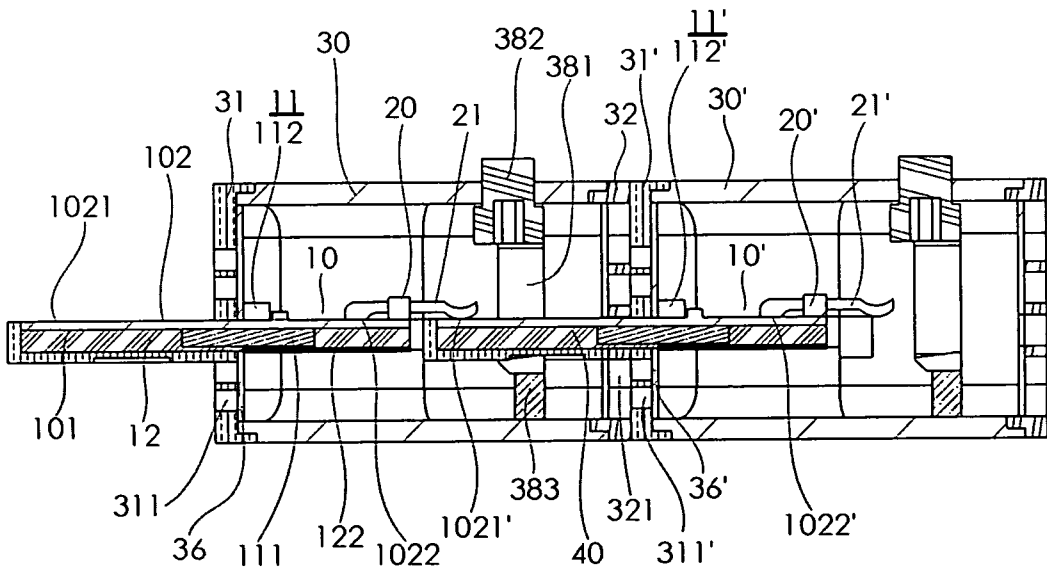
第 6a 圖



第 6b 圖



第 7a 圖



第 7b 圖