



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： 96102483

※申請日期： 96. 1. 23

※IPC 分類： G06F 1/20 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

微型散熱模組 / Mini Heat Dissipating Module

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

建準電機工業股份有限公司 / SUNONWEALTH ELECTRIC MACHINE INDUSTRY CO., LTD.

代表人：(中文/英文) 洪 銀 樹 / ALEX HORNG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

高雄市苓雅區中正一路 120 號 12 樓之 1 / 12F-1, No.120, Chung-Cheng 1st Rd., Lingya Chiu, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國 / TW

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

洪 銀 樹 / ALEX HORNG

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。

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種微型散熱模組，特別是關於在一微型散熱基板及一微型驅熱風機上分別設置至少一對位部，且在該微型散熱基板與該微型驅熱風機間之結合面設有一黏著層，以提升組裝效率及結合強度之微型散熱模組。

【先前技術】

習用散熱模組，請參照第 1 圖所示，其包含一散熱基板 7、數個固定元件 8 及一散熱風扇 9。該散熱基板 7 之一表面設有數個散熱鰭片 71 及數個散熱槽道 72，各該散熱槽道 72 係形成於該各相鄰之散熱鰭片 71 之間。另外，該散熱槽道 72 之底面形成有數個組裝孔 73，以供該固定元件 8 對應穿設定位。該固定元件 8 設有一扣合部 81、一抵撐肩部 82 及一復位彈簧 83。該扣合部 81 形成於該固定元件 8 之一端，其係選自一倒錐狀構造，且於該扣合部 81 中央開設一切口〔未標示〕，進而提供一彈性變形空間。該抵撐肩部 82 形成於該固定元件 8 之另一端。該復位彈簧 83 對應套設於該固定元件 8 上，其一端係抵靠於該抵撐肩部 82。該散熱風扇 9 之角隅位置係對應該組裝孔 73 設有數個通孔 91。

當組裝該散熱風扇 9 於該散熱基板 7 上時，首先係將該散熱風扇 9 之各通孔 91 分別對位於該散熱基板 7 之組裝孔 73，接著該固定元件 8 之扣合部 81 藉由倒錐狀及該切口對應彈性迫入該通孔 91 內，直到該扣合部 81 通過該通

孔 91 及組裝孔 73 後，該扣合部 81 則立刻彈性復位恢復其原本之外徑，並經由該扣合部 81 之底端卡掣於該散熱基板 7 之底面。此時，該固定元件 8 之復位彈簧 83 係產生一彈性復位偏壓，使得該扣合部 81 之底端穩固的抵靠於該散熱基板 7 之底面。藉此，利用該散熱風扇 9 驅離該散熱槽道 72 內的熱氣，提升該散熱基板 7 之散熱效率。

一般而言，該散熱模組常應用於一電子裝置〔未繪示，例如：電腦晶片或微處理器等〕上。隨著科技日新月異，該電子裝置之尺寸致力朝向微小化發展，使得該電子裝置越來越精密且微小。如此一來，導致該散熱模組之尺寸及體積亦必須進一步相對微小化。然而。上述習用散熱模組具有下列缺點，例如：習用散熱模組必須藉由分別設置該固定元件 8 及組裝孔 73，方可達成穩固定位之功效。但該散熱模組之尺寸微小到一定程度時，係不容易在該散熱基板 7 上開設足以容納該固定元件 8 之組裝孔 73，亦難以對應製造微小尺寸之固定元件 8，導致習用散熱模組難以應用於該微小化之電子裝置上。基於上述原因，有必要進一步改良上述習用散熱模組。

有鑑於此，本發明改良上述之缺點，其係藉由在一微型散熱基板及一微型驅熱風機上分別設置至少一對位部，以便該微型驅熱風機精確的組裝定位於該微型散熱基板上，同時在該微型散熱基板與該微型驅熱風機間之結合面設有一黏著層，進而增強其結合強度。另外，該微型驅熱風機之一扇輪的旋轉面積係小於 1.6 cm^2 〔平方公分〕，進而

縮小該微型散熱模組之尺寸，藉此本發明確實可應用於微型化之電子裝置上，並具有提升組裝效率及組裝可靠度之功效。

【發明內容】

本發明之主要目的係提供一種微型散熱模組，其係在一微型散熱基板及一微型驅熱風機上分別設置至少一對位部，利用該二對位部相互對應抵接，且在該微型散熱基板與該微型驅熱風機間之結合面設有一黏著層，使得本發明具有提升組裝效率及結合強度之功效。

本發明之次要目的係提供一種微型散熱模組，其中一微型驅熱風機之一扇輪的旋轉面積小於 1.6 cm^2 〔平方公分〕，進而縮小該微型散熱模組之尺寸，使得本發明具有應用於微型化產品的功效。

根據本發明之微型散熱模組，其包含一微型散熱基板及一微型驅熱風機。該微型散熱基板具有一組裝空間、至少一氣流通道及至少一對位部，該組裝空間及氣流通道設置於該微型散熱基板之一表面上，且該組裝空間鄰設於該氣流通道之一端。該微型驅熱風機設有至少一對位部、一出、入風口及一扇輪，該扇輪之旋轉面積小於 1.6 平方公分。藉由該微型驅熱風機之對位部對應抵接該微型散熱基板之對位部，以將該微型驅熱風機精確的定位於該組裝空間上，並選擇該出風口及入風口之一對應該氣流通道之一端，且在該微型散熱基板與該微型驅熱風機之間設置一黏著層，以提升結合強度及組裝精確度。

【實施方式】

為讓本發明之上述及其他目的、特徵及優點能更明顯易懂，下文特舉本發明之較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

請參照第 2 圖所示，本發明第一實施例之微型散熱模組係包含一微型散熱基板 1 及一微型驅熱風機 2，該微型驅熱風機 2 對應定位結合於該微型散熱基板 1 上，以形成一微型散熱模組〔未標示〕。

請再參照第 2 圖所示，本發明第一實施例之微型散熱基板 1 係由具高導熱能力之金屬或合金所製成，例如鋁、銅、金、銀或其合金等。該微型散熱基板 1 設有數個散熱鰭片 11、至少一氣流通道 12、至少一對位部及一組裝空間 15，該散熱鰭片 11、氣流通道 12 及組裝空間 15 均設置於該微型散熱基板 1 之一表面上。各該氣流通道 12 形成於該各二相鄰的散熱鰭片 11 之間，該散熱鰭片 11 及氣流通道 12 係用以增加該微型散熱基板 1 之熱交換面積，以快速驅散該微型散熱基板 1 所吸收之熱能，提升散熱效率。另外，本發明第一實施例之微型散熱基板 1 設有至少一第一對位部 13 及一第二對位部 14，該組裝空間 15 係形成於該第一及第二對位部 13、14 之間。該第一對位部 13 形成於該氣流通道 12 之一端，其係選擇為一對位槽構造。該微型散熱基板 1 之一端邊係向上彎折形成該第二對位部 14，其係形成一側牆構造。

請再參照第 2 圖所示，本發明第一實施例之微型驅熱

風機 2 係可選自一軸向入風且徑向出風之鼓風式驅熱風機及一軸向入風且軸向出風之軸流式驅熱風機，本實施例之微型驅熱風機 2 選擇為一軸向入風且軸向出風之軸流式驅熱風機。該微型驅熱風機 2 設有一殼體 20、一入風口 21、一出風口 22、一扇輪 23 及一第三對位部 24。該殼體 20 內部具有一容置空間〔未標示〕，以容設該扇輪 23。該入風口 21 係選擇開設於該殼體 20 之一端面；該出風口 22 則對應該入風口 21 開設於該殼體 20 之另一端面，且選擇該入風口 21 或該出風口 22 之其中一個對應朝向該氣流通道 12 之一端，較佳係選擇該出風口 22 朝向該氣流通道 12 之一端。

另外，請再參照第 2 圖所示，該扇輪 23 可轉動的設置於該容置空間內，且該扇輪 23 之旋轉面積係選擇小於 1.6cm^2 〔平方公分〕，以便縮小該微型散熱模組之尺寸，進一步使該微型散熱模組應用於一微型電子裝置〔例如：小型電腦、微型 PDA 及微型手機等〕上。該第三對位部 24 選擇為至少一對位凸塊，其凸設於該微型驅熱風機 2 之一端面上。

請再參照第 2 圖所示，當本發明第一實施例進行組裝時，首先係將該微型驅熱風機 2 之第三對位部 24 對應抵靠於該微型散熱基板 1 之第一對位部 13，以利該微型驅熱風機 2 精確的定位於該第一與第二對位部 13、14 間之組裝空間 15 上，以組裝形成該微型散熱模組。同時，藉由在該微型散熱基板 1 與該微型驅熱風機 2 間之結合面設有一黏著

層 a，進而有效提升該微型散熱基板 1 與該微型驅熱風機 2 間之結合強度。另外，該第一與第二對位部 13、14 間之距離較佳等於或略小於該微型驅熱風機 2 之長度，以致該微型驅熱風機 2 被迫入該組裝空間 15 後，除了藉由該黏著層 a 提升該微型散熱模組之結合強度外，該第一及第二對位部 13、14 亦抵靠於該微型驅熱風機 2 之二端面，以穩固的將該微型驅熱風機 2 夾壓定位於該組裝空間 15 內，防止該微型驅熱風機 2 任意脫離該微型散熱基板 1。

請再參照第 2 圖所示，藉此本發明第一實施例之微型散熱基板 1 及微型驅熱風機 2 不需經由額外設置其他組裝構件〔例如：螺絲、彈性件或扣件等〕即可快速組裝形成該微型散熱模組，其有助於簡化組裝程序及提升組裝效率，同時亦具有良好之組裝可靠度，以進一步應用於該微型電子裝置上。

請再參照第 2 圖所示，當驅動本發明第一實施例進行散熱動作時，由於該微型驅熱風機 2 之出風口 22 係對應該氣流通道 12 之一端，使得該微型驅熱風機 2 可經由該入風口 21 吸入一外部氣流，並經由該出風口 22 朝該氣流通道 12 之一端送出該氣流，以迫使該氣流通道 12 上之受熱空氣自該氣流通道 12 之另一端離開。另外，該散熱鰭片 11 之頂部較佳係不高於該微型驅熱風機 2 之頂面，進而在不增加該微型散熱模組之整體高度，並提升該微型散熱模組之熱交換效率。

請參照第 3 圖所示，其揭示本發明第二實施例之微型

散熱模組。相較於第一實施例，第二實施例之最外側之二散熱鰭片 11 的一端係進一步沿著該微型散熱基板 1 之側邊延伸形成該第一及第二對位部 13、14。該組裝空間 15 係形成於該第一及第二對位部 13、14 之間，該第一及第二對位部 13、14 間之距離選擇等於或略小於該微型驅熱風機 2 之寬度。該微型驅熱風機 2 之二側邊係分別作為該第三對位部 24 及一第四對位部 25，該微型驅熱風機 2 之二側邊分別對應抵接於該第一及第二對位部 13、14，且該第一、第二對位部 13、14 與該第三、第四對位部 24、25 間之結合面亦設置一黏著層 a，進而提升該微型散熱模組之組裝可靠度。

請參照第 4 及 5 圖所示，其揭示本發明第三實施例之微型散熱模組。相較於第一實施例，第三實施例之微型驅熱風機 2 係選自一軸向入風且徑向出風之鼓風式驅熱風機。該微型驅熱風機 2 僅相對該微型散熱基板 1 之二側邊形成該二散熱鰭片 11，該一氣流通道 12 形成於該散熱鰭片 11 之間。該第一對位部 13 設置於該微型散熱基板 1 之組裝空間 15 之一表面上，其係選自至少一孔。該微型驅熱風機 2 之底面係對應該第一對位部 13 設有該第三對位部 24，該第三對位部 24 係選自至少一凸柱，該凸柱之形狀係對應該第一對位部 13〔即該孔〕之形狀。藉由將該第三對位部 24 對位插入該第一對位部 13 內，使得該微型驅熱風機 2 得以精確的定位於該組裝空間 15 上。另外，該微型散熱基板 1 與該微型驅熱風機 2 間之結合面設有該黏著層 a，

藉此除了增強該微型散熱基板 1 與該微型驅熱風機 2 間之結合強度外，亦提升本發明之組裝精確度及組裝品質。

請參照第 6 圖所示，其揭示本發明第四實施例之微型散熱模組。相較於第三實施例，第四實施例係選自一黏固元件〔例如：雙面膠膜等〕作為該黏著層 a。另外，該數個散熱鰭片 11 之一端係共同構成該第一對位部 13，該組裝空間 15 形成於該第一對位部 13 之一側。該微型驅熱風機 2 則對應該第一對位部 13 之一側面係作為該第三對位部 24。當該微型驅熱風機 2 欲組裝於該微型散熱基板 1 時，可選擇先將該黏著層 a 之其中一表面黏設於該微型散熱基板 1 或該微型驅熱風機 2 之表面上，接著再將該微型驅熱風機 2 或微型散熱基板 1 對應貼設於該黏著層 a 之另一表面上，並使該微型驅熱風機 2 之第三對位部 24 抵靠於該微型散熱基板 1 之第一對位部 13，以增加該微型散熱模組之組裝便利性及精確度。

如上所述，相較於第 1 圖之習用散熱模組必須藉由分別設置數個固定元件 8 及數個組裝孔 73 以達成一散熱風扇 9 穩固定位結合於一散熱基板 7 之目的，但卻導致習用散熱模組難以應用於該微型電子裝置上，且需額外利用組裝元件之繁雜組裝構件等缺點，第 2 圖之本發明藉由在該微型散熱基板 1 及微型驅熱風機 2 上分別設置至少一對位部，以便該微型驅熱風機 1 精確的組裝定位於該微型散熱基板 1 上，同時在該微型散熱基板 1 與該微型驅熱風機 2 間之結合面設有該黏著層 a，進而增強其結合強度。另外，

該微型驅熱風機 2 之扇輪 23 的旋轉面積係小於 1.6 cm^2 [平方公分]，進而縮小該微型散熱模組之尺寸，藉此本發明確實可應用於微型化之電子裝置上，並具有提升組裝效率及組裝可靠度之功效。

雖然本發明已利用上述較佳實施例揭示，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者在不脫離本發明之精神和範圍之內，相對上述實施例進行各種更動與修改仍屬本發明所保護之技術範疇，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖：習用散熱模組之分解立體圖。

第 2 圖：本發明第一實施例之微型散熱模組之分解立體圖。

第 3 圖：本發明第二實施例之微型散熱模組之分解立體圖。

第 4 圖：本發明第三實施例之微型散熱模組之分解立體圖。

第 5 圖：本發明第三實施例之微型散熱模組之組合剖視圖。

第 6 圖：本發明第四實施例之微型散熱模組之分解立體圖。

【主要元件符號說明】

1 微型散熱基板
12 氣流通道
14 第二對位部
2 微型驅熱風機
21 入風口
23 扇輪
25 第四對位部
71 散熱鰭片
73 組裝孔
81 扣合部

11 散熱鰭片
13 第一對位部
15 組裝空間
20 殼體
22 出風口
24 第三對位部
7 散熱基板
72 氣流通道
8 固定元件
82 抵撐肩部

•

•

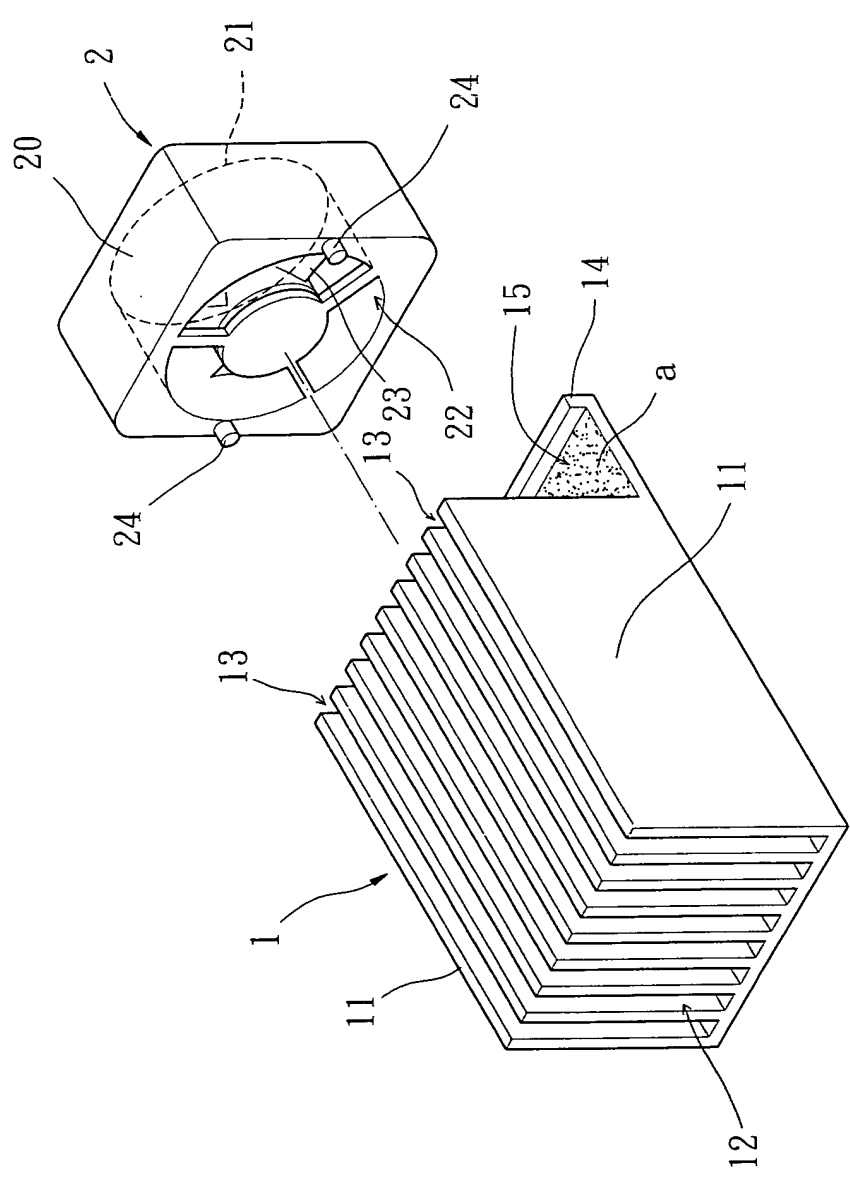
五、中文發明摘要：

一種微型散熱模組，其包含一微型散熱基板及一微型驅熱風機。該微型散熱基板具有一組裝空間、至少一氣流通道及至少一對位部，該組裝空間及氣流通道設置於該微型散熱基板之一表面上，且該組裝空間鄰設於該氣流通道之一端。該微型驅熱風機設有至少一對位部、一出、入風口及一扇輪，該扇輪之旋轉面積小於 1.6 平方公分。藉由該微型驅熱風機之對位部對應抵接該微型散熱基板之對位部，以將該微型驅熱風機精確的定位於該組裝空間上，並選擇該出風口及入風口之一對應該氣流通道之一端，且在該微型散熱基板與該微型驅熱風機之間設置一黏著層，以提升結合強度及組裝精確度。

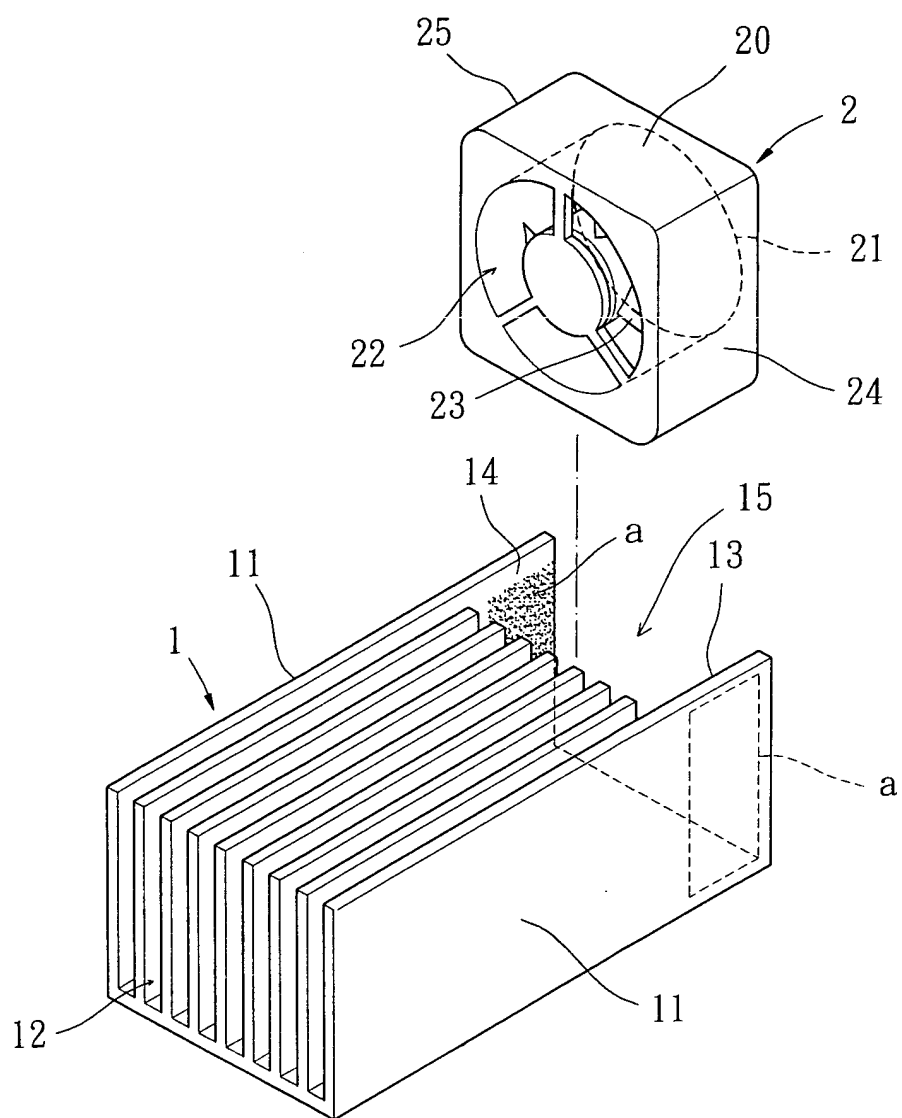
六、英文發明摘要：

A mini heat dissipating module comprises a mini heat-dissipating board and a mini-fan. The mini heat-dissipating board provides a space, at least one air channel and at least one first assembling portion. The space and the air channel are mounted on one surface of the mini heat-dissipating board, and the space is adjacent to one end of the air channel. The mini-fan provides at least one second assembling portion, an outlet, an inlet and an impeller, and the rotating area of the impeller of the mini-fan is less than 1.6 cm^2 . The second assembling portion of the mini-fan couples with the first assembling portion of the mini heat-dissipating board for positioning

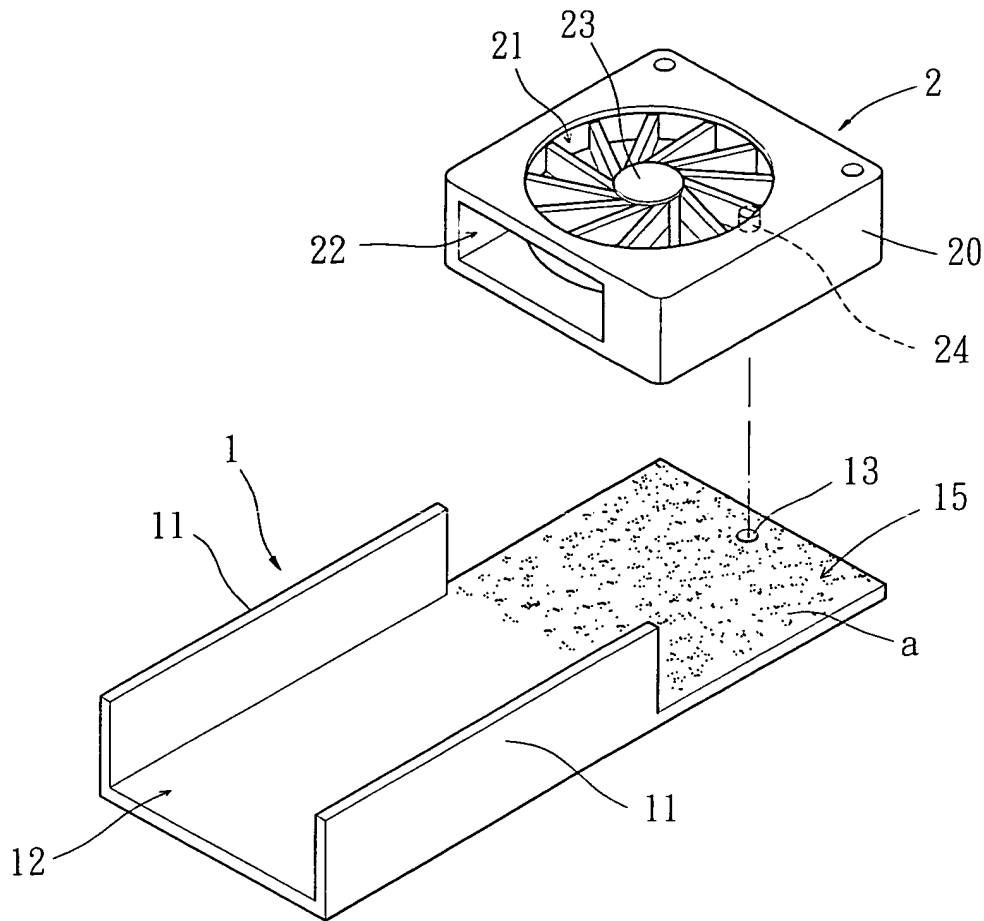
the mini-fan on the space of the mini heat-dissipating board exactly, and one of the outlet or the inlet of the mini-fan faces correspondingly to one end of the air channel. Furthermore, an adhesive layer is formed between the mini heat-dissipating board and the mini-fan for enhancing the binding strength between the mini heat-dissipating board and the mini-fan.



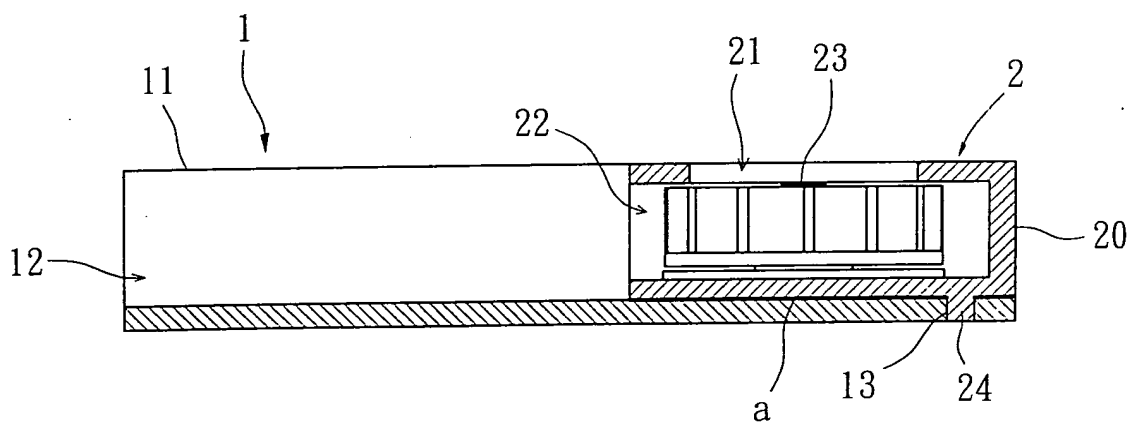
第 2 圖



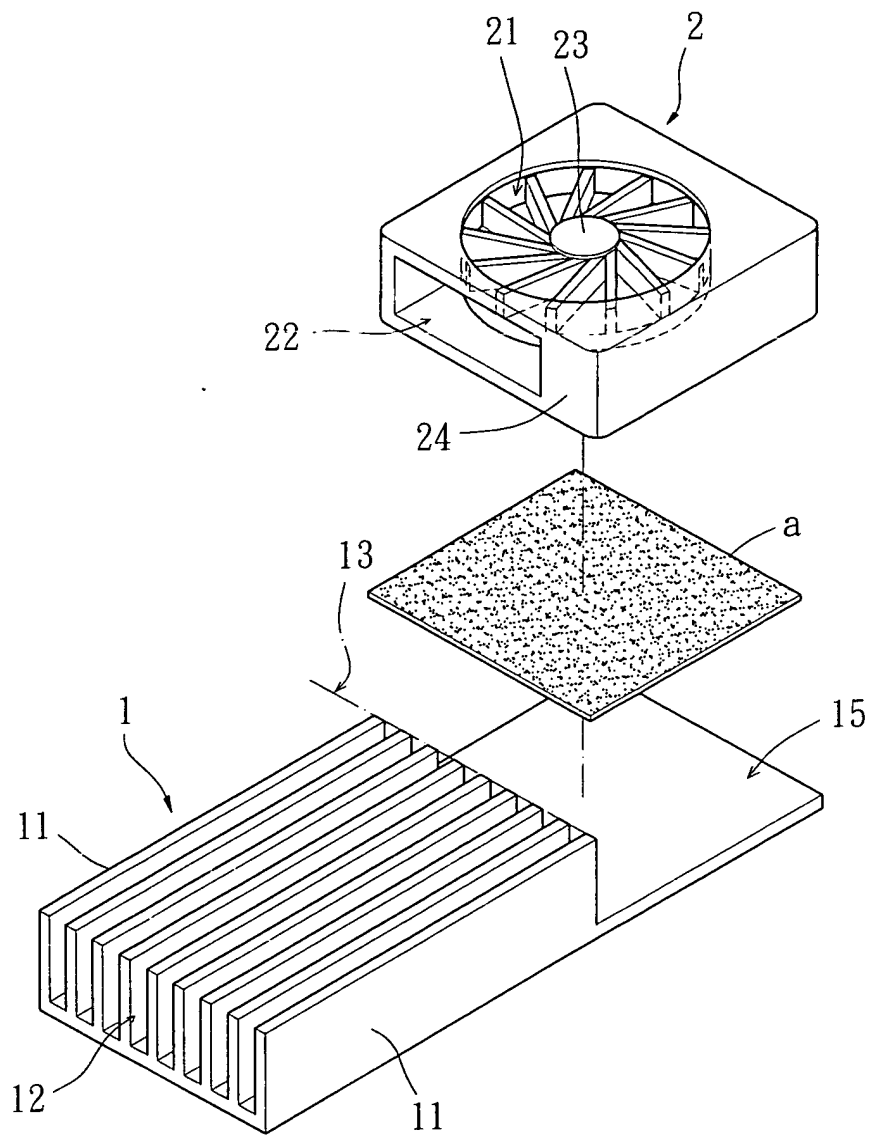
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 2 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	微型散熱基板	11	散熱鰭片
12	氣流通道	13	第一對位部
14	第二對位部	15	組裝空間
2	微型驅熱風機	20	殼體
21	入風口	22	出風口
23	扇輪	24	第三對位部

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

99年2月3日修(更)正替換頁

十、申請專利範圍：

- 1、一種微型散熱模組，其應用於一微型電子裝置，該微型散熱模組係包含：

一微型散熱基板，其具有一組裝空間、數個散熱鰭片、至少一氣流通道及至少一對位部，該組裝空間、散熱鰭片及氣流通道係設置於該微型散熱基板之一表面上，且該組裝空間鄰設於該氣流通道之一端，該氣流通道形成於該二相鄰的散熱鰭片之間；

一微型驅熱風機，其設有至少一對位部、一出風口、一入風口及一扇輪，該扇輪之旋轉面積小於 1.6 平方公分；

一黏著層，其設置於該微型散熱基板與該微型驅熱風機之間；

其中藉由該微型驅熱風機之該對位部對應抵接該微型散熱基板之該對位部，以將該微型驅熱風機精確的定位於該組裝空間上，且選擇該出風口及入風口之一對應該氣流通道之一端。

- 2、依申請專利範圍第 1 項所述之微型散熱模組，其中該微型散熱基板之其中一對位部係由該微型散熱基板之一端邊向上彎折形成，該微型驅熱風機之其中一對位部係形成於該微型驅熱風機之一端面，且該端面對應抵接該微型散熱基板向上彎折形成之對位部。

- 3、依申請專利範圍第 1 或 2 項所述之微型散熱模組，其中該微型散熱基板之其中一對位部係形成於該至少一氣

流通道之一端，且該微型驅熱風機之其中一對位部對應選自至少一對位凸塊，且凸設於該微型驅熱風機之一端面上。

- 4、依申請專利範圍第 1 或 2 項所述之微型散熱模組，其中位於該微型散熱基板側邊之散熱鰭片係延伸形成該微型散熱基板之至少一對位部，該微型驅熱風機之至少一對位部係形成於該微型驅熱風機之至少一側邊，且該側邊係對應抵接由該散熱鰭片延伸形成之至少一對位部。
- 5、依申請專利範圍第 3 項所述之微型散熱模組，其中位於該微型散熱基板側邊之散熱鰭片係延伸形成該微型散熱基板之至少一對位部，該微型驅熱風機之至少一對位部係形成於該微型驅熱風機之至少一側邊，且該側邊係對應抵接由該散熱鰭片延伸形成之至少一對位部。
- 6、依申請專利範圍第 1 或 2 項所述之微型散熱模組，其中各該散熱鰭片之一端係共同構成該微型散熱基板之其中一對位部，該微型驅熱風機具有該出風口之一端面係作為該微型驅熱風機之其中一對位部。
- 7、依申請專利範圍第 3 項所述之微型散熱模組，其中各該散熱鰭片之一端係共同構成該微型散熱基板之其中一對位部，該微型驅熱風機具有該出風口之一端面係作為該微型驅熱風機之其中一對位部。
- 8、依申請專利範圍第 4 項所述之微型散熱模組，其中各該散熱鰭片之一端係共同構成該微型散熱基板之其中一對位部，該微型驅熱風機具有該出風口之一端面係作為

該微型驅熱風機之其中一對位部。

- 9、依申請專利範圍第 5 項所述之微型散熱模組，其中各該散熱鰭片之一端係共同構成該微型散熱基板之其中一對位部，該微型驅熱風機具有該出風口之一端面係作為該微型驅熱風機之其中一對位部。
- 10、依申請專利範圍第 1 或 2 項所述之微型散熱模組，其中該微型散熱基板之其中一對位部係選自至少一孔，其設置於該微型散熱基板相對於該組裝空間之一表面上，且該微型驅熱風機之其中一對位部係選自至少一凸柱，其對應該微型散熱基板之至少一對位部設置於該微型驅熱風機之底面。
- 11、依申請專利範圍第 3 項所述之微型散熱模組，其中該微型散熱基板之其中一對位部係選自至少一孔，其設置於該微型散熱基板相對於該組裝空間之一表面上，且該微型驅熱風機之其中一對位部係選自至少一凸柱，其對應該微型散熱基板之至少一對位部設置於該微型驅熱風機之底面。
- 12、依申請專利範圍第 4 項所述之微型散熱模組，其中該微型散熱基板之其中一對位部係選自至少一孔，其設置於該微型散熱基板相對於該組裝空間之一表面上，且該微型驅熱風機之其中一對位部係選自至少一凸柱，其對應該微型散熱基板之至少一對位部設置於該微型驅熱風機之底面。
- 13、依申請專利範圍第 5 項所述之微型散熱模組，其中該微

型散熱基板之其中一對位部係選自至少一孔，其設置於該微型散熱基板相對於該組裝空間之一表面上，且該微型驅熱風機之其中一對位部係選自至少一凸柱，其對應該微型散熱基板之至少一對位部設置於該微型驅熱風機之底面。

14、依申請專利範圍第 6 項所述之微型散熱模組，其中該微型散熱基板之其中一對位部係選自至少一孔，其設置於該微型散熱基板相對於該組裝空間之一表面上，且該微型驅熱風機之其中一對位部係選自至少一凸柱，其對應該微型散熱基板之至少一對位部設置於該微型驅熱風機之底面。

15、依申請專利範圍第 7 項所述之微型散熱模組，其中該微型散熱基板之其中一對位部係選自至少一孔，其設置於該微型散熱基板相對於該組裝空間之一表面上，且該微型驅熱風機之其中一對位部係選自至少一凸柱，其對應該微型散熱基板之至少一對位部設置於該微型驅熱風機之底面。

16、依申請專利範圍第 8 項所述之微型散熱模組，其中該微型散熱基板之其中一對位部係選自至少一孔，其設置於該微型散熱基板相對於該組裝空間之一表面上，且該微型驅熱風機之其中一對位部係選自至少一凸柱，其對應該微型散熱基板之至少一對位部設置於該微型驅熱風機之底面。

17、依申請專利範圍第 9 項所述之微型散熱模組，其中該微

型散熱基板之其中一對位部係選自至少一孔，其設置於該微型散熱基板相對於該組裝空間之一表面上，且該微型驅熱風機之其中一對位部係選自至少一凸柱，其對應該微型散熱基板之至少一對位部設置於該微型驅熱風機之底面。

- 18、依申請專利範圍第 10 項所述之微型散熱模組，其中該微型驅熱風機之凸柱的形狀對應相同於該微型散熱基板之孔的形狀。
- 19、依申請專利範圍第 11 項所述之微型散熱模組，其中該微型驅熱風機之凸柱的形狀對應相同於該微型散熱基板之孔的形狀。
- 20、依申請專利範圍第 12 項所述之微型散熱模組，其中該微型驅熱風機之凸柱的形狀對應相同於該微型散熱基板之孔的形狀。
- 21、依申請專利範圍第 13 項所述之微型散熱模組，其中該微型驅熱風機之凸柱的形狀對應相同於該微型散熱基板之孔的形狀。
- 22、依申請專利範圍第 14 項所述之微型散熱模組，其中該微型驅熱風機之凸柱的形狀對應相同於該微型散熱基板之孔的形狀。
- 23、依申請專利範圍第 15 項所述之微型散熱模組，其中該微型驅熱風機之凸柱的形狀對應相同於該微型散熱基板之孔的形狀。
- 24、依申請專利範圍第 16 項所述之微型散熱模組，其中該

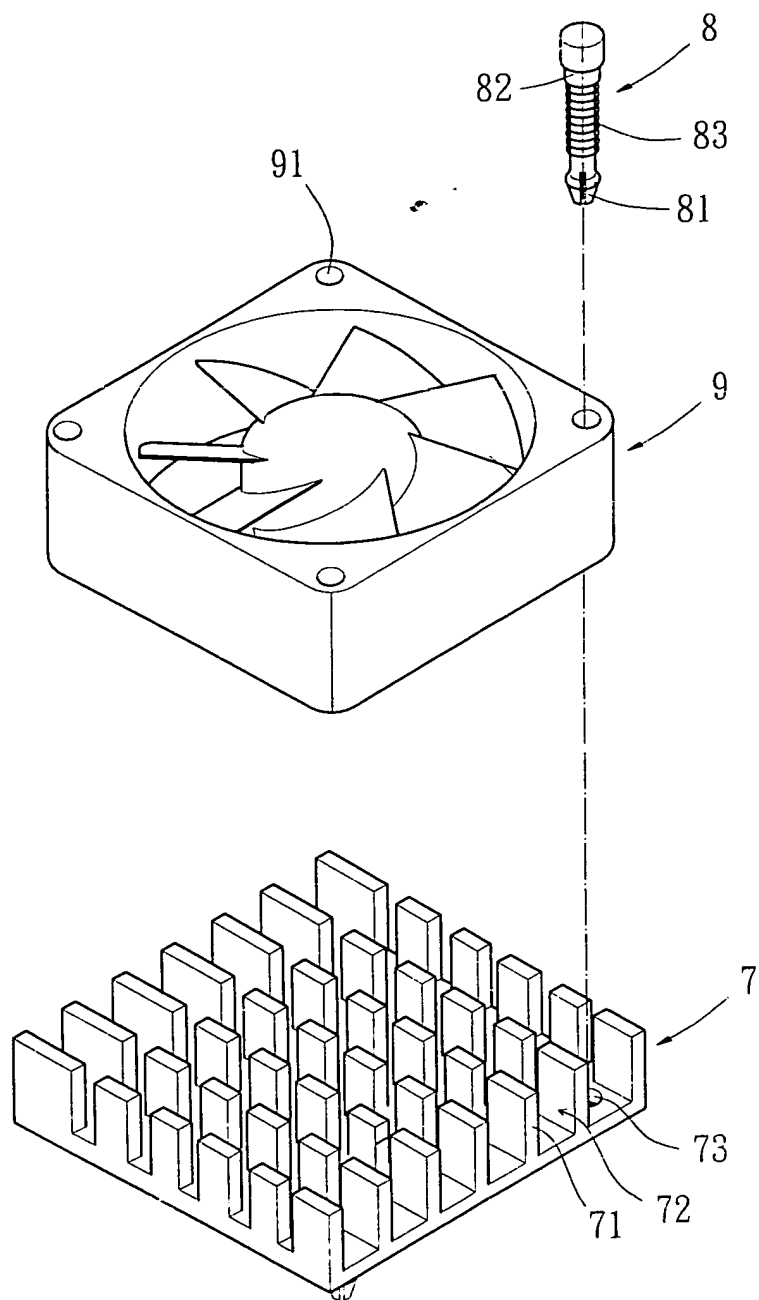
微型驅熱風機之凸柱的形狀對應相同於該微型散熱基板之孔的形狀。

- 25、依申請專利範圍第 17 項所述之微型散熱模組，其中該微型驅熱風機之凸柱的形狀對應相同於該微型散熱基板之孔的形狀。
- 26、依申請專利範圍第 1 或 2 項所述之微型散熱模組，其中該黏著層係選自一雙面膠膜。
- 27、依申請專利範圍第 1 或 2 項所述之微型散熱模組，其中該散熱鰭片之頂部係不高於該微型驅熱風機之頂面。
- 28、依申請專利範圍第 1 或 2 項所述之微型散熱模組，其中該微型驅熱風機係選自一軸流式驅熱風機及一鼓風式驅熱風機之一。

96102483

十一、圖式：

96.1.23



第 1 圖
習 用