



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M649846 U

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 12 月 21 日

(21)申請案號：112210182

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 09 月 20 日

(51)Int. Cl. : **G06F1/20 (2006.01)****H05K7/20 (2006.01)**

(30)優先權：2023/02/21 美國

63/447,117

(71)申請人：雙鴻科技股份有限公司(中華民國) AURAS TECHNOLOGY CO., LTD. (TW)

新北市新莊區五權三路 6 號 3 樓

(72)新型創作人：張正儒 CHANG, CHENG-JU (TW)；蘇中乾 SU, CHUNG-CHIEN (TW)；林俊佑 LIN, CHUN-YU (TW)

(74)代理人：李世章；秦建譜

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 22 頁

(54)名稱

散熱裝置

(57)摘要

一種散熱裝置包含有一固定基板、一熱管組、一可撓性均溫板以及一可旋轉輔助散熱鰭片組。熱管組固定於固定基板，可撓性均溫板固定於熱管組的上方，而可旋轉輔助散熱鰭片組，連接於可撓性均溫板，以相對熱管組旋轉。

A heat dissipation device includes a fixed base plate, a heat pipe set, a flexible vapor chamber and a rotatable auxiliary heat dissipation fin set. The heat pipe set is fixed on the fixed base plate, the flexible vapor chamber is fixed above the heat pipe set, and the rotatable auxiliary heat dissipation fin set is connected to the flexible vapor chamber so as to rotate relatively to the heat pipe set.

指定代表圖：

符號簡單說明：

100:散熱裝置

110:固定基板

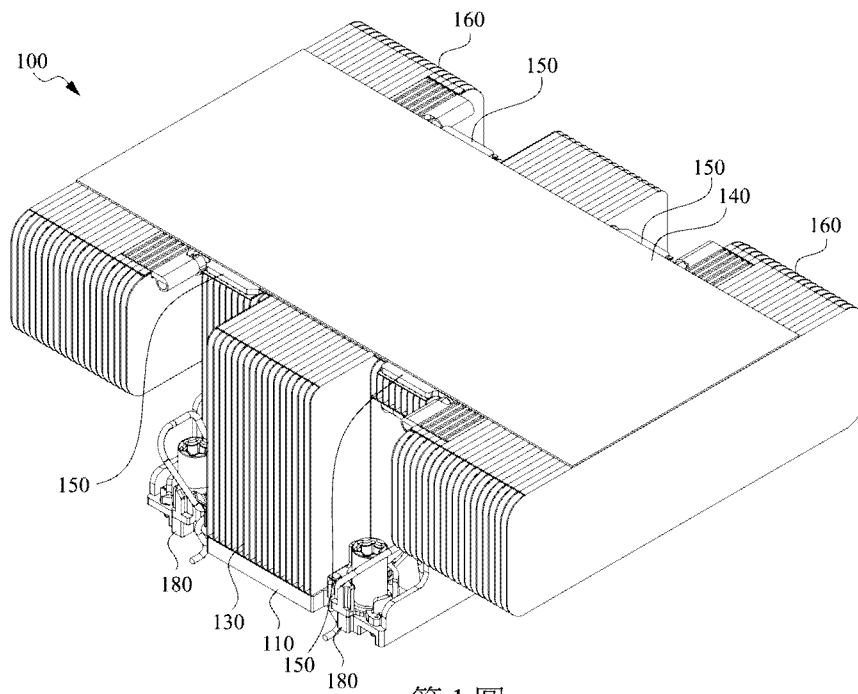
130:主散熱鰭片組

140:可撓均溫板

150:鉸鏈模組

160:可旋轉輔助散熱鰭片組

180:固定螺絲



第 1 圖



公告本

M649846

【新型摘要】

【中文新型名稱】散熱裝置

【英文新型名稱】HEAT DISSIPATION DEVICE

【中文】

一種散熱裝置包含有一固定基板、一熱管組、一可撓性均溫板以及一可旋轉輔助散熱鰭片組。熱管組固定於固定基板，可撓性均溫板固定於熱管組的上方，而可旋轉輔助散熱鰭片組，連接於可撓性均溫板，以相對熱管組旋轉。

【英文】

A heat dissipation device includes a fixed base plate, a heat pipe set, a flexible vapor chamber and a rotatable auxiliary heat dissipation fin set. The heat pipe set is fixed on the fixed base plate, the flexible vapor chamber is fixed above the heat pipe set, and the rotatable auxiliary heat dissipation fin set is connected to the flexible vapor chamber so as to rotate relatively to the heat pipe set.

【指定代表圖】第（ 1 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1 0 0：散熱裝置

1 1 0：固定基板

1 3 0：主散熱鰭片組

1 4 0 : 可 撓 均 溫 板

1 5 0 : 鉸 鏈 模 組

1 6 0 : 可 旋 轉 輔 助 散 熱 鰭 片 組

1 8 0 : 固 定 螺 絲

【新型說明書】

【中文新型名稱】散熱裝置

【英文新型名稱】HEAT DISSIPATION DEVICE

【技術領域】

【0001】 本新型係有關於一種散熱裝置。特別是有關於一種具有可旋轉散熱鰭片的散熱裝置。

【先前技術】

【0002】 隨著科技的進步，電子產品日漸普及，並逐漸地改變了許多人的生活或是工作的模式。當電腦運算能力的日益增強，中央處理器等電子元件工作時的溫度控制越來越重要。

【0003】 中央處理器等電子元件在運行時會產生熱量，需要適當冷卻才能達到最佳性能。為了讓中央處理器等電子元件能保持在理想溫度下運行，目前通常採用液體冷卻或空氣冷卻的方式進行。

【0004】 此外，由於現在中央處理器的核心數目不斷增加，記憶體容量也越來越大且快速。當中央處理器所產生的熱量越來越大，所需的散熱裝置的體積與效能，也需增加。因此，電腦裝置所需的散熱鰭片的散熱面積也逐漸地增加。

【0005】 一般而言，電腦的記憶體容量的增加，可以有效地提升電腦的整體效能。因此，當電腦產生卡頓或閃退時，

使用者常常必須進行記憶體의升級或更換。

【0006】 電腦記憶體一般安裝於中央處理器的旁邊，因此，太大的散熱鰭片將影響記憶體的更換，而太小的散熱鰭片則將影響中央處理器的散熱效率。

【0007】 因此，如何能夠提升中央處理器的散熱效率，且方便使用者更換電腦記憶體，將有助於降低中央處理器的工作溫度，且提升整體電腦的工作效率。

【新型內容】

【0008】 新型內容旨在提供本揭示內容的簡化摘要，以使閱讀者對本揭示內容具備基本的理解。此新型內容並非本揭示內容的完整概述，且其用意並非在指出本新型實施例的重要/關鍵元件或界定本新型的範圍。

【0009】 本新型內容之一目的是在提供一種散熱裝置，可以提升散熱裝置之散熱效率，進而提升電腦裝置的整體散熱效率。

【0010】 為達上述目的，根據本揭露之一實施方式係提供一種散熱裝置包含有一固定基板、一熱管組、一可撓性均溫板以及一可旋轉輔助散熱鰭片組。熱管組固定於固定基板，可撓性均溫板固定於熱管組的上方，而可旋轉輔助散熱鰭片組連接於可撓性均溫板，以相對熱管組旋轉。

【0011】 在一些實施例中，散熱裝置更包含有一主散熱鰭片組，設置於可撓性均溫板的下方。

【0012】 在一些實施例中，散熱裝置更包含有複數個鉸鏈模

組，設置於可撓性均溫板的下方，並連接於可旋轉輔助散熱鰭片組以及主散熱鰭片組，當可旋轉輔助散熱鰭片組透過鉸鏈模組旋轉時，帶動可撓性均溫板進行彎折。

【0013】 在一些實施例中，鉸鏈模組包含有一固定部、一活動部以及一轉軸，固定部連接於主散熱鰭片組，活動部則連接於可旋轉輔助散熱鰭片組，轉軸樞接固定部與活動部，使活動部可以相對於固定部旋轉。

【0014】 在一些實施例中，主散熱鰭片組包含複數個容置槽，熱管組包含有第一熱管以及第四熱管，部分的第一熱管以及部分的第四熱管設置於主散熱鰭片組的容置槽之中，並接觸可撓性均溫板。

【0015】 在一些實施例中，散熱裝置更包含有一熱傳導塊，固定於固定基板的下方。

【0016】 在一些實施例中，固定基板包含一凹槽以及一開口，第一熱管以及第四熱管，分別包含有一第一部分、一第二部分以及一第三部分。第一熱管的第一部分以及第四熱管的第一部分，固定於固定基板的凹槽中，且第一熱管的第一部分以及第四熱管的第一部分，分別經由開口與熱傳導塊接觸。

【0017】 在一些實施例中，第一熱管的第三部分以及第四熱管的第三部分，分別固定於主散熱鰭片組的容置槽之中，並直接接觸可撓性均溫板。

【0018】 在一些實施例中，熱管組更包含有一第二熱管以及一第三熱管。第二熱管以及第三熱管分別包含有一第一部

分、一第二部分以及一第三部分。第二熱管的第一部分以及第三熱管的第一部分，固定於固定基板的凹槽中，且第二熱管的第一部分以及第三熱管的第一部分，分別經由固定基板開口與熱傳導塊接觸。此外，第二熱管的第一部分以及第三熱管的第一部分，位於第一熱管的第一部分以及第四熱管的第一部分之間。

【0019】 在一些實施例中，主散熱鰭片組包含複數個穿孔，第二熱管的第三部分以及第三熱管的第三部分，分別固定於主散熱鰭片組的穿孔之中。

【0020】 在一些實施例中，第一熱管的第三部分以及第四熱管的第三部分位於第二熱管的第三部分以及第三熱管的第三部分之間。

【0021】 因此，前述之散熱裝置可以利用可撓性均溫板傳遞熱量至可旋轉輔助散熱鰭片組，且藉由可撓性均溫板以及鉸鏈模組，調整可旋轉輔助散熱鰭片組的角度，有效地增加散熱鰭片的散熱面積，並方便使用者安裝記憶體，同時提升中央處理器以及記憶體的散熱效率，進而提升電腦裝置的整體效能。

【圖式簡單說明】

【0022】 為讓本揭露之上述和其他目的、特徵、優點與實施例能更明顯易懂，所附圖式之說明如下：

第 1 圖是依照本新型一實施例所繪示的一散熱裝置的立體示意圖。

第 2 圖是第 1 圖之散熱裝置的可旋轉輔助散熱鰭片組向上旋轉後的立體示意圖。

第 3 圖是第 1 圖之散熱裝置的爆炸示意圖。

第 4 圖是第 1 圖之散熱裝置的熱管組、鉸鏈模組以及固定基板的配置狀態示意圖。

【實施方式】

【0023】 下文係舉實施例配合所附圖式進行詳細說明，但所提供之實施例並非用以限制本揭露所涵蓋的範圍，而結構運作之描述非用以限制其執行之順序，任何由元件重新組合之結構，所產生具有均等功效的裝置，皆為本揭露所涵蓋的範圍。另外，圖式僅以說明為目的，並未依照原尺寸作圖。為使便於理解，下述說明中相同元件或相似元件將以相同之符號標示來說明。

【0024】 另外，在全篇說明書與申請專利範圍所使用之用詞（**t e r m s**），除有特別註明外，通常具有每個用詞使用在此領域中、在此揭露之內容中與特殊內容中的平常意義。某些用以描述本揭露之用詞將於下或在此說明書的別處討論，以提供本領域技術人員在有關本揭露之描述上額外的引導。

【0025】 於實施方式與申請專利範圍中，除非內文中對於冠詞有所特別限定，否則『一』與『該』可泛指單一個或複數個。而步驟中所使用之編號僅係用來標示步驟以便於說明，而非用來限制前後順序及實施方式。

【0026】 其次，在本文中所使用的用詞『包含』、『包括』、『具有』、『含有』等等，均為開放性的用語，即意指包含但不限於。

【0027】 第 1 圖係依照本新型一實施例所繪示的一散熱裝置的立體示意圖，第 2 圖為散熱裝置的可旋轉輔助散熱鰭片組向上旋轉後的立體示意圖，第 3 圖為散熱裝置的爆炸示意圖，而第 4 圖為散熱裝置的熱管組、鉸鏈模組以及固定基板的配置狀態示意圖。

【0028】 首先參閱第 1 圖、第 2 圖以及第 3 圖，如圖中所示，散熱裝置 100 包含有一固定基板 110、一熱管組 120、一可撓性均溫板 140、複數個鉸鏈模組 150、一可旋轉輔助散熱鰭片組 160 以及一主散熱鰭片組 130。熱管組 120 固定於固定基板 110，可撓性均溫板 140 固定於熱管組 120 的上方。可旋轉輔助散熱鰭片組 160 連接於可撓性均溫板 140，當可旋轉輔助散熱鰭片組 160 向上且向內側旋轉時，可帶動可撓性均溫板 140 進行彎折。

【0029】 其中，第 1 圖所繪示的為散熱裝置 100 的可旋轉輔助散熱鰭片組 160 向兩側旋轉，以進行安裝於固定基板 110 下方的中央處理器的散熱。

【0030】 此外，第 2 圖則為散熱裝置的可旋轉輔助散熱鰭片組向上旋轉後的立體示意圖。此時，由於兩側的可旋轉散熱鰭片向上旋轉，因此，原位於固定基板 110 的兩側的記憶體上方的可旋轉輔助散熱鰭片組 160，向上且向內側旋轉，而不會影響記憶體的安裝以及移除作業。因此，使

用戶可以方便地更換新的記憶體進行升級，而無需將散熱裝置 100 由中央處理器的上方移除，有效地增加了記憶體的升級的便利性。

【0031】 其中，所述記憶體可以是雙倍資料率同步動態隨機存取記憶體（Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory；DDR SDRAM）以提升資料傳輸率，例如是 DDR4 SDRAM 記憶體或 DDR5 SDRAM 記憶體，然本新型並不限定於此。

【0032】 在一些實施例中，兩側的可旋轉散熱鰭片可向上並向內旋轉大於 90 度，較佳地大於 120 度，然本新型並不限定於此。

【0033】 此外，散熱裝置 100 更包含有複數個鉸鏈模組 150，設置於可撓性均溫板 140 的下方，並連接於可旋轉輔助散熱鰭片組 160 以及主散熱鰭片組 130，以穩定地使可旋轉輔助散熱鰭片組 160 可以相對於主散熱鰭片組 130 進行旋轉，亦即可旋轉輔助散熱鰭片組 160 可相對於熱管組 120 進行旋轉。當可旋轉輔助散熱鰭片組 160 透過鉸鏈模組 150 旋轉時，亦可以進一步地帶動可撓性均溫板 140 進行彎折。

【0034】 同時參閱第 3 圖，主散熱鰭片組 130 設置於可撓性均溫板 140 的下方，並包含有複數個散熱鰭片 132、複數個穿孔 134 以及複數個容置槽 136，而部分的熱管組 120 穿設於穿孔 134 之中，部分的熱管組 120 則設置於容置槽 136 之中，以用來傳送中央處理器所產生的熱量至主

散熱鰭片組 130，進而傳送至可撓性均溫板 140 以及可旋轉輔助散熱鰭片組 160，以進行散熱。

【0035】 在一些實施例中，散熱裝置 100 更包含有一熱傳導塊 170，固定於固定基板 110 的下方，以用來與中央處理器接觸，將中央處理器工作時所產生的熱量，經由熱傳導塊 170 傳送至熱管組 120 以及主散熱鰭片組 130。在一些實施例中，熱傳導塊 170 與熱管組 120 接觸，而可撓性均溫板 140 直接接觸部分的熱管組 120。

【0036】 在一些實施例中，固定基板 110 包含有一凹槽 112 以及一開口 114，毗鄰而設，熱管組 120 固定於凹槽 112 之中，並經由開口 114 與熱傳導塊 170 直接接觸。

【0037】 在一些實施例中，固定基板 110 更包含有隔離牆 116，位於固定基板 110 的兩側，以導引氣流，並提升固定基板 110 的強度。

【0038】 同時參閱第 4 圖，在一些實施例中，熱管組 120 包含有一第一熱管 210、一第二熱管 220、一第三熱管 230 以及一第四熱管 240。第一熱管 210 包含有一第一部分 212、一第二部分 214 以及一第三部分 216，第二熱管 220 包含有一第一部分 222、一第二部分 224 以及一第三部分 226，第三熱管 230 包含有一第一部分 232、一第二部分 234 以及一第三部分 236，而第四熱管 240 包含有一第一部分 242、一第二部分 244 以及一第三部分 246。

【0039】 其中，一般而言，上述之第一部分 212、第一部分 222、第一部分 232 以及第一部分 242 是用來吸收固定

基板 110 以及熱傳導塊 170 中由中央處理器所產生的熱量。

【0040】 而第二部分 214、第二部分 224、第二部分 234 以及第二部分 244 則為上升段，將第一熱管 210、第二熱管 220、第三熱管 230 以及第四熱管 240 之第一部分所吸收的熱量，向上傳送至位於主散熱鰭片組 130 的散熱鰭片 132 的上半部的第一熱管 210 的第三部分 216、第二熱管 220 的第三部分 226、第三熱管 230 的第三部分 236 以及第四熱管 240 的第三部分 246，並傳送至主散熱鰭片組 130，以將熱量利用風扇等裝置由主散熱鰭片組 130 中移除。

【0041】 在一些實施例中，第一熱管 210 的第一部分 212、第二熱管 220 的第一部分 222、第三熱管 230 的第一部分 232 以及第四熱管 240 的第一部分 242 均固定於該固定基板 110 的凹槽 112 之中，且第二熱管 220 的第一部分 222 以及第三熱管 230 的第一部分 232 位於第一熱管 210 的第一部分 212 以及以及第四熱管 240 的第一部分 242 之間。而至少部分的第一熱管 210 的第一部分 212、第二熱管 220 的第一部分 222、第三熱管 230 的第一部分 232 以及第四熱管 240 的第一部分 242 經由開口 114 與熱傳導塊 170 直接接觸。

【0042】 此外，第一熱管 210 的第三部分 216 以及第四熱管 240 的第三部分 246 則位於第二熱管 220 的第三部分 226 以及第三熱管 230 的第三部分 236 之間，以增加主散

熱鰭片組 130 的散熱效率。

【0043】 此外，第一熱管 210 的第三部分 216 以及第四熱管 240 的第三部分 246 則設置於主散熱鰭片組 130 的容置槽 136 之中，並可直接接觸可撓性均溫板 140，第二熱管 220 的第三部分 226 以及第三熱管 230 的第三部分 236 則穿設於不同的穿孔 134 之中，以進一步地增加主散熱鰭片組 130 的散熱效率。

【0044】 在一些實施例中，可撓性均溫板 140 包含有相對的一第一表面 410 以及一第二表面 420。

【0045】 在一些實施例中，鉸鏈模組 150 包含有一固定部 510、一活動部 520 以及一轉軸 530。固定部 510 連接於主散熱鰭片組 130，活動部 520 則連接於可旋轉輔助散熱鰭片組 160，轉軸 530 則樞接固定部 510 與活動部 520，使活動部 520 可以相對於固定部 510 旋轉，且固定部 510 與活動部 520 的上表面直接支撐可撓性均溫板 140 的第二表面 420，以有效地支撐可撓性均溫板 140，並進行旋轉。

【0046】 在一些實施例中，可旋轉輔助散熱鰭片組 160，對稱設置於主散熱鰭片組 130 的兩側。

【0047】 在一些實施例中，散熱裝置 100 更包含有複數個固定螺絲 180，以將固定基板 110 固定於一電路板上，並使固定基板 110 下方的熱傳導塊 170 接觸電路上的中央處理器。在一些實施例中，熱傳導塊 170 與中央處理器之間更塗佈有散熱膏，以增加散熱效率。

【0048】 綜上所述，本新型所揭露之散熱裝置可以利用可撓性均溫板傳遞熱量至可旋轉輔助散熱鰭片組，且藉由可撓性均溫板以及鉸鏈模組，調整可旋轉輔助散熱鰭片組的角度，有效地增加散熱鰭片的散熱面積，並方便使用者安裝記憶體，同時提升中央處理器以及記憶體的散熱效率，進而提升電腦裝置的整體效能。

【0049】 雖然本揭露已以實施方式揭露如上，然其並非用以限定本揭露，任何本領域具通常知識者，在不脫離本揭露之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本揭露之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0050】

1 0 0：散熱裝置

1 1 0：固定基板

1 1 2：凹槽

1 1 4：開口

1 1 6：隔離牆

1 2 0：熱管組

1 3 0：主散熱鰭片組

1 3 2：散熱鰭片

1 3 4：穿孔

1 3 6：容置槽

1 4 0：可撓性均溫板

1 5 0 : 鉸 鏈 模 組

1 6 0 : 可 旋 轉 輔 助 散 熱 鰭 片 組

1 7 0 : 熱 傳 導 塊

1 8 0 : 固 定 螺 絲

2 1 0 : 第 一 熱 管

2 1 2 : 第 一 部 分

2 1 4 : 第 二 部 分

2 1 6 : 第 三 部 分

2 2 0 : 第 二 熱 管

2 2 2 : 第 一 部 分

2 2 4 : 第 二 部 分

2 2 6 : 第 三 部 分

2 3 0 : 第 三 熱 管

2 3 2 : 第 一 部 分

2 3 4 : 第 二 部 分

2 3 6 : 第 三 部 分

2 4 0 : 第 四 熱 管

2 4 2 : 第 一 部 分

2 4 4 : 第 二 部 分

2 4 6 : 第 三 部 分

4 1 0 : 第 一 表 面

4 2 0 : 第 二 表 面

5 1 0 : 固 定 部

5 2 0 : 活 動 部

5 3 0 : 轉 軸

【新型申請專利範圍】

【請求項 1】一種散熱裝置，包含：

一固定基板；

一熱管組，固定於該固定基板；

一可撓性均溫板，固定於該熱管組的上方；以及

一可旋轉輔助散熱鰭片組，連接於該可撓性均溫板，以相對該熱管組旋轉。

【請求項 2】如請求項 1 所述之散熱裝置，更包含：

一主散熱鰭片組，設置於該可撓性均溫板的下方；以及

一鉸鏈模組，設置於該可撓性均溫板的下方，並連接於該可旋轉輔助散熱鰭片組以及該主散熱鰭片組，當該可旋轉輔助散熱鰭片組透過該鉸鏈模組旋轉時，帶動該可撓性均溫板進行彎折。

【請求項 3】如請求項 2 所述之散熱裝置，其中，該鉸鏈模組包含有一固定部、一活動部以及一轉軸，該固定部連接於該主散熱鰭片組，該活動部則連接於該可旋轉輔助散熱鰭片組，該轉軸樞接該固定部與該活動部，使該活動部可以相對於該固定部旋轉。

【請求項 4】如請求項 2 所述之散熱裝置，其中，該主散熱鰭片組包含複數個容置槽，該熱管組包含一第一熱

管以及一第四熱管，部分的該第一熱管以及部分的該第四熱管設置於該主散熱鰭片組的該些容置槽之中，並接觸該可撓性均溫板。

【請求項 5】如請求項 4 所述之散熱裝置，更包含，一熱傳導塊，固定於該固定基板的下方。

【請求項 6】如請求項 5 所述之散熱裝置，其中該固定基板包含一凹槽以及一開口，該凹槽與該開口毗鄰而設，該第一熱管以及第四熱管分別包含一第一部分、一第二部分以及一第三部分，且該第一熱管的該第一部分以及該第四熱管的該第一部分，固定於該固定基板的該凹槽中，且該第一熱管的該第一部分以及該第四熱管的該第一部分，分別經由該開口與該熱傳導塊接觸。

【請求項 7】如請求項 6 所述之散熱裝置，其中該第一熱管的該第三部分以及該第四熱管的該第三部分，分別固定於該主散熱鰭片組的該些容置槽之中，並直接接觸該可撓性均溫板。

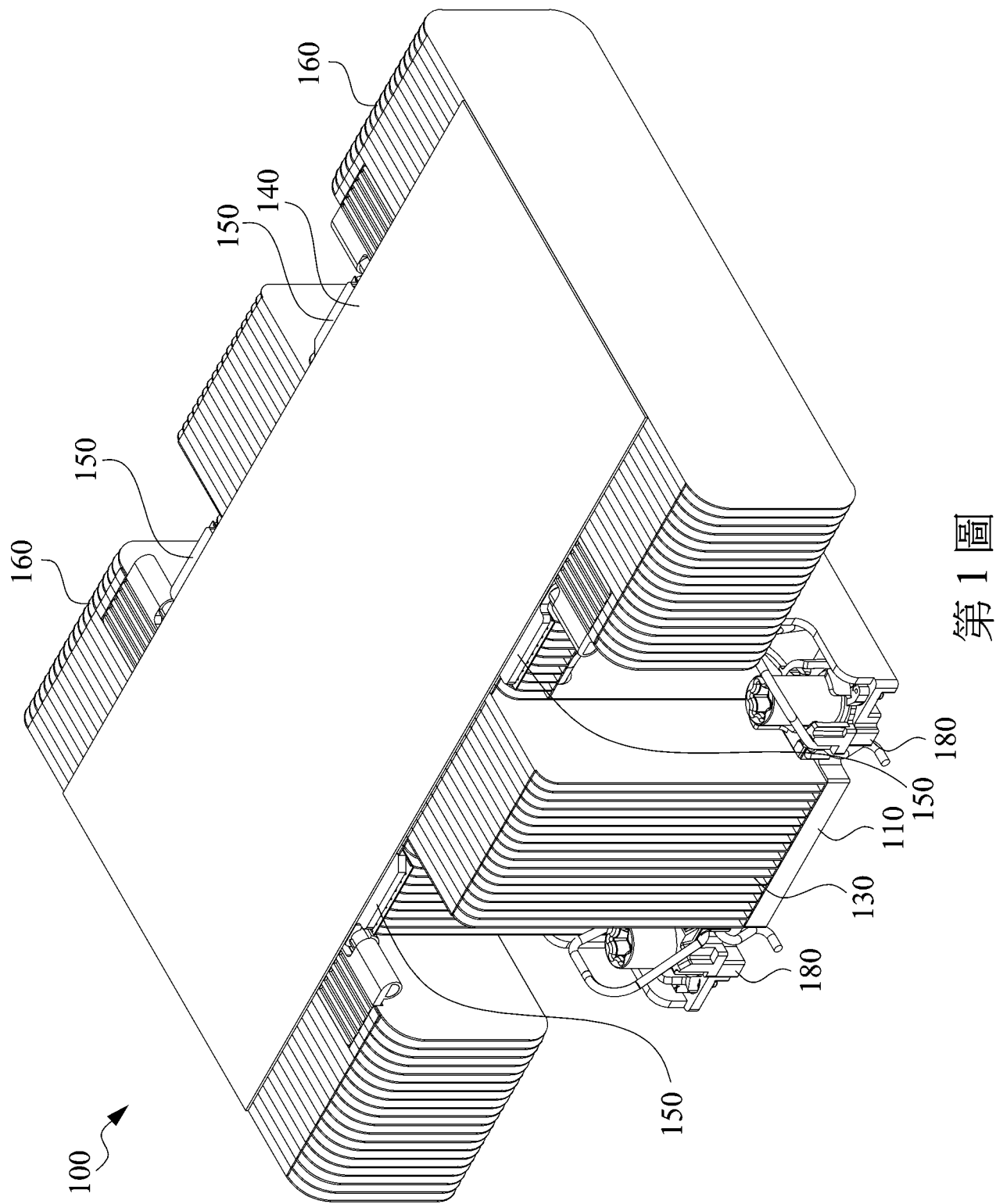
【請求項 8】如請求項 7 所述之散熱裝置，其中該熱管組，更包含，一第二熱管以及一第三熱管，且該第二熱管以及第三熱管，分別包含，一第一部分、一第二部分以及一第三部分，且該第二熱管的該第一部分以及該第三熱

管的該第一部分，固定於該固定基板的該凹槽中，且該第二熱管的該第一部分以及該第三熱管的該第一部分，分別經由該固定基板的該開口與該熱傳導塊接觸，且該第二熱管的該第一部分以及該第三熱管的該第一部分，位於該第一熱管的該第一部分以及該第四熱管的該第一部分之間。

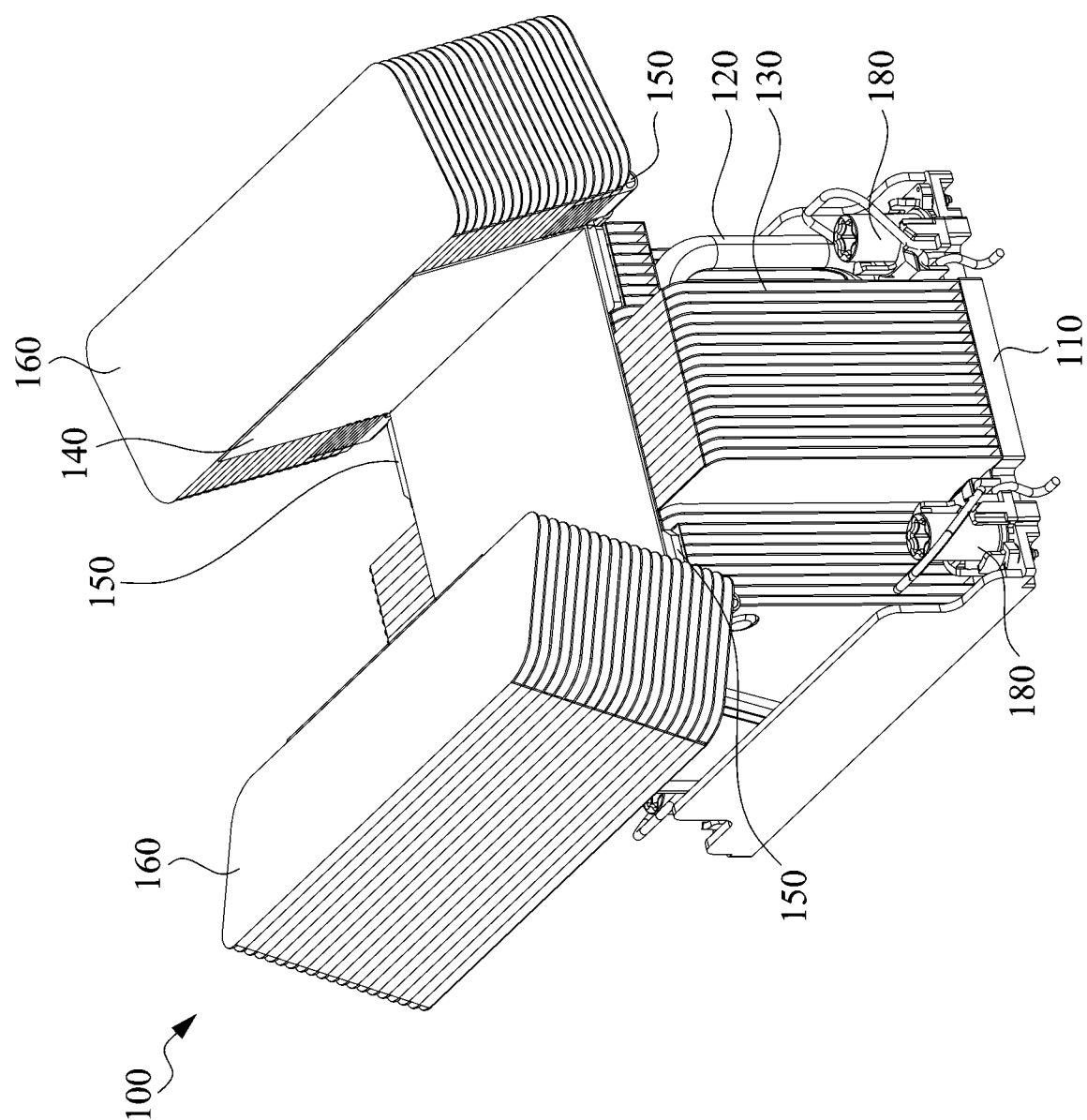
【請求項 9】如請求項 8 所述之散熱裝置，其中該主散熱鰭片組包含複數個穿孔，該第二熱管的該第三部分以及該第三熱管的該第三部分，分別固定於該主散熱鰭片組的該些穿孔之中。

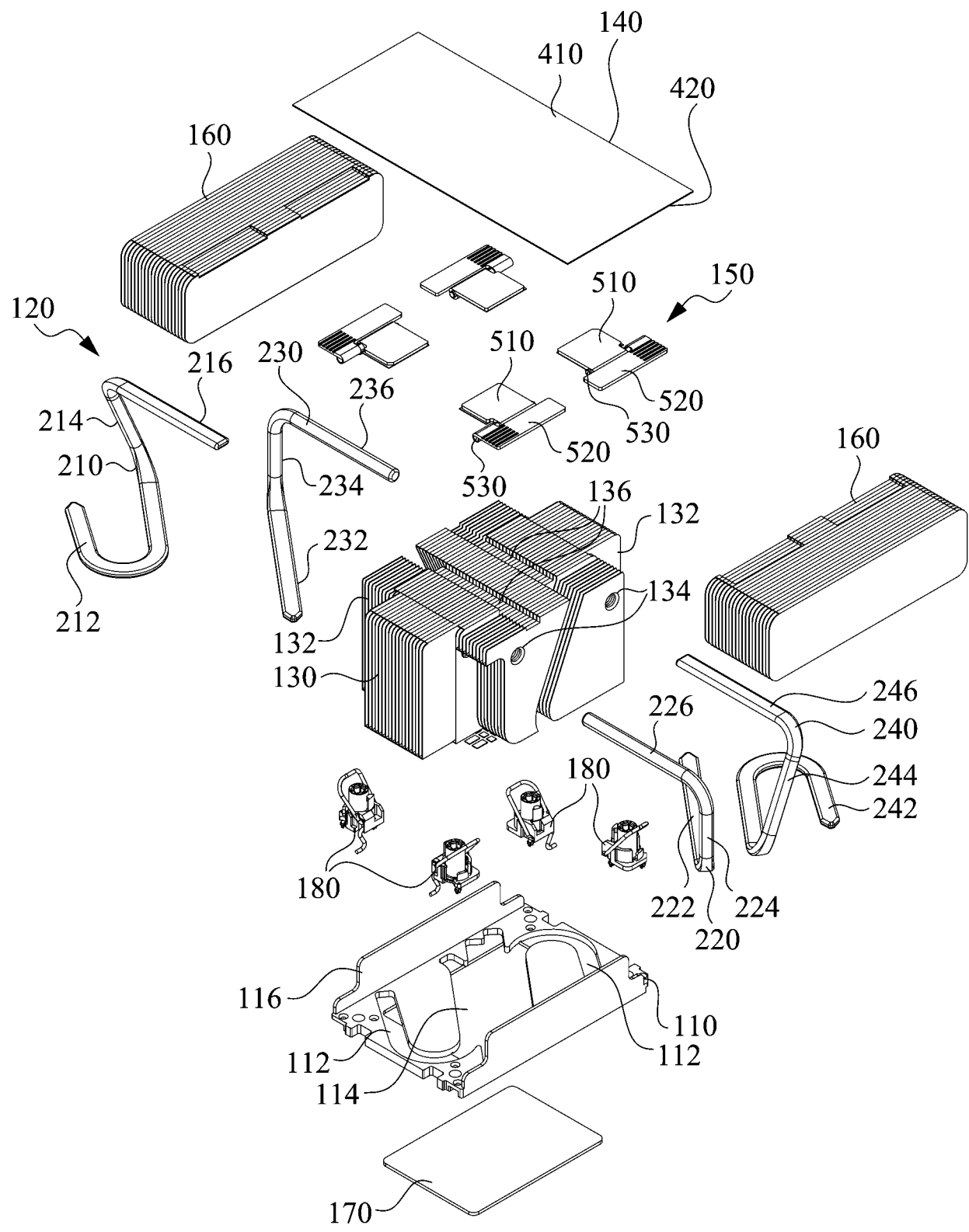
【請求項 10】如請求項 9 所述之散熱裝置，其中該第一熱管的該第三部分以及該第四熱管的該第三部分位於該第二熱管的該第三部分以及該第三熱管的該第三部分之間。

【新型圖式】

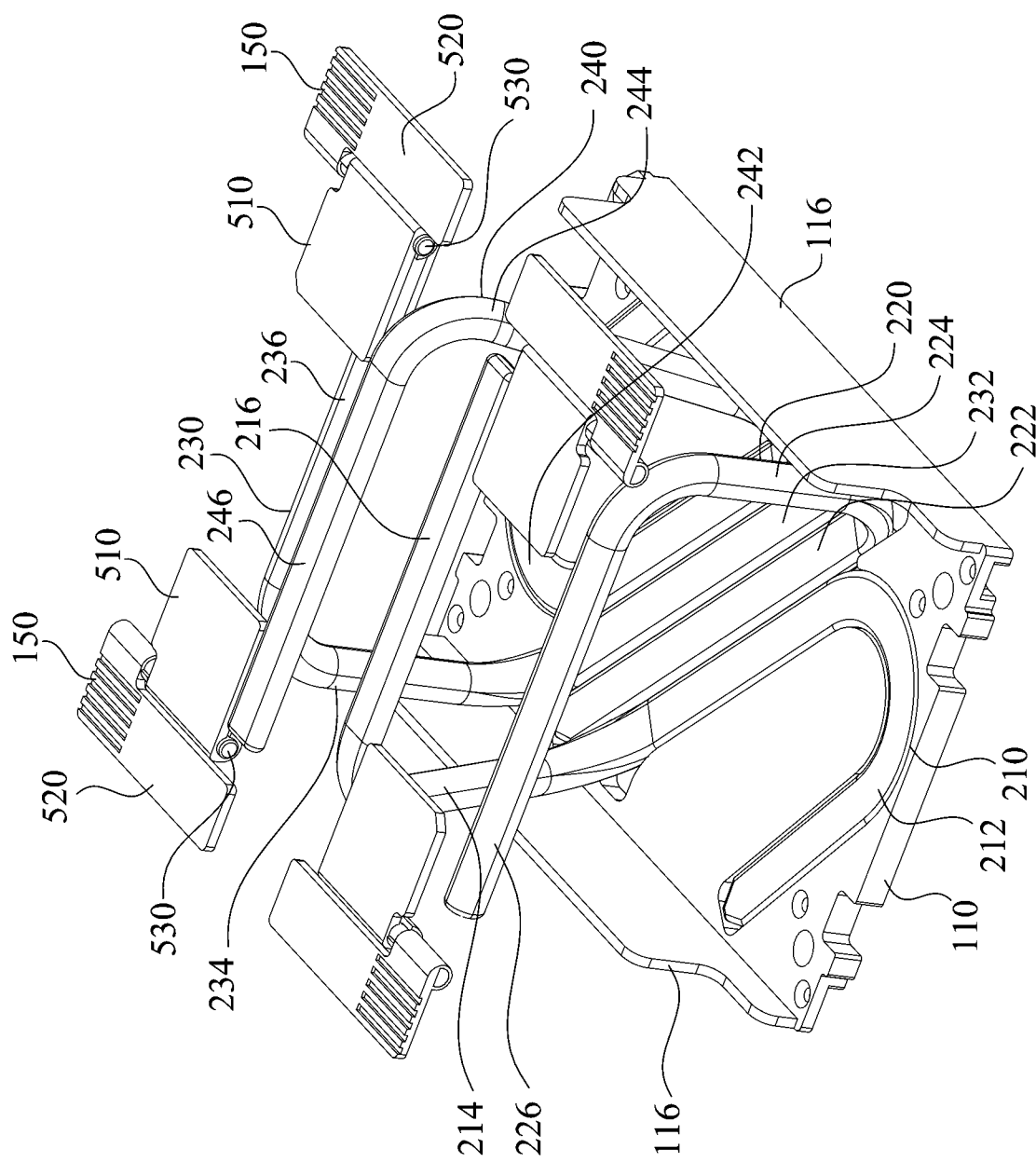


第 1 圖

圖
2
錄



第 3 圖



第 4 圖