



(21)申請案號：107106603

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 02 月 27 日

(51)Int. Cl. :

*F28F3/02 (2006.01)**H05K7/20 (2006.01)*

(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)發明人：陳建安 CHEN, CHIEN AN (TW) ; 范牧樹 FAN, MU SHU (TW) ; 陳建佑 CHEN, CHIEN YU (TW)

(74)代理人：李耀馨

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：9 共 31 頁

(54)名稱

散熱裝置

(57)摘要

本案係提供一種散熱裝置，包括腔體、複數管體、設置於複數管體之外緣的散熱鰭片組以及汽化結構，腔體具有一腔室並用以熱接觸於一熱源，且每一管體內形成有通道，而該些通道的第一端與腔室流體連通，且腔體的腔室以及該些管體的通道內填充有工作介質；其中，汽化結構可採用複數切削鰭片(skived fin)，且設置於腔體的腔室內，其熱接觸於腔體與至少部分的工作介質，以接收來自熱源的熱能並予以傳遞至工作介質，而供工作介質進行液汽轉換並往該第一通道之第二端的方向移動。由於汽化結構可增加熱接觸面積而加強工作介質的汽化效率，故可促進散熱裝置之工作介質的循環流動並有效提升整體散熱效能。

The present invention discloses a heat sink device including a chamber, plural tubes, plural fin sets arranged on the outer edge of the plural tubes and vaporization structure. The chamber has a cavity and used to be in thermal contact with a heat source. Each tube has a passage connected to the cavity. A working medium is filled in the cavity and the passage. In witch, the vaporization structure can include plural skived fins arranged in the cavity. The plural skived fins are in thermal contact with the chamber and the working medium. The plural skived fins are used to receive the heat energy of the heat source and the heat energy is transmitted to the working medium. Consequently, the liquid working medium is transformed into the gaseous working medium.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 1D . . . 散熱裝置
- 2 . . . 工作介質
- 2a . . . 工作介質
- 2b . . . 工作介質
- 31 . . . 熱源
- 11 . . . 第一腔體
- 12 . . . 第二腔體
- 13 . . . 第一管體
- 14 . . . 散熱鰭片組
- 15 . . . 汽化結構
- 16 . . . 液化結構
- 17 . . . 散熱元件
- 18 . . . 液化結構
- 111 . . . 第一腔室
- 112 . . . 第一板體
- 113 . . . 第二板體
- 121 . . . 第二腔室
- 131 . . . 第一通道
- 141 . . . 散熱鰭片
- 1311 . . . 第一通道的
的第一端
- 1312 . . . 第一通道的
的第二端

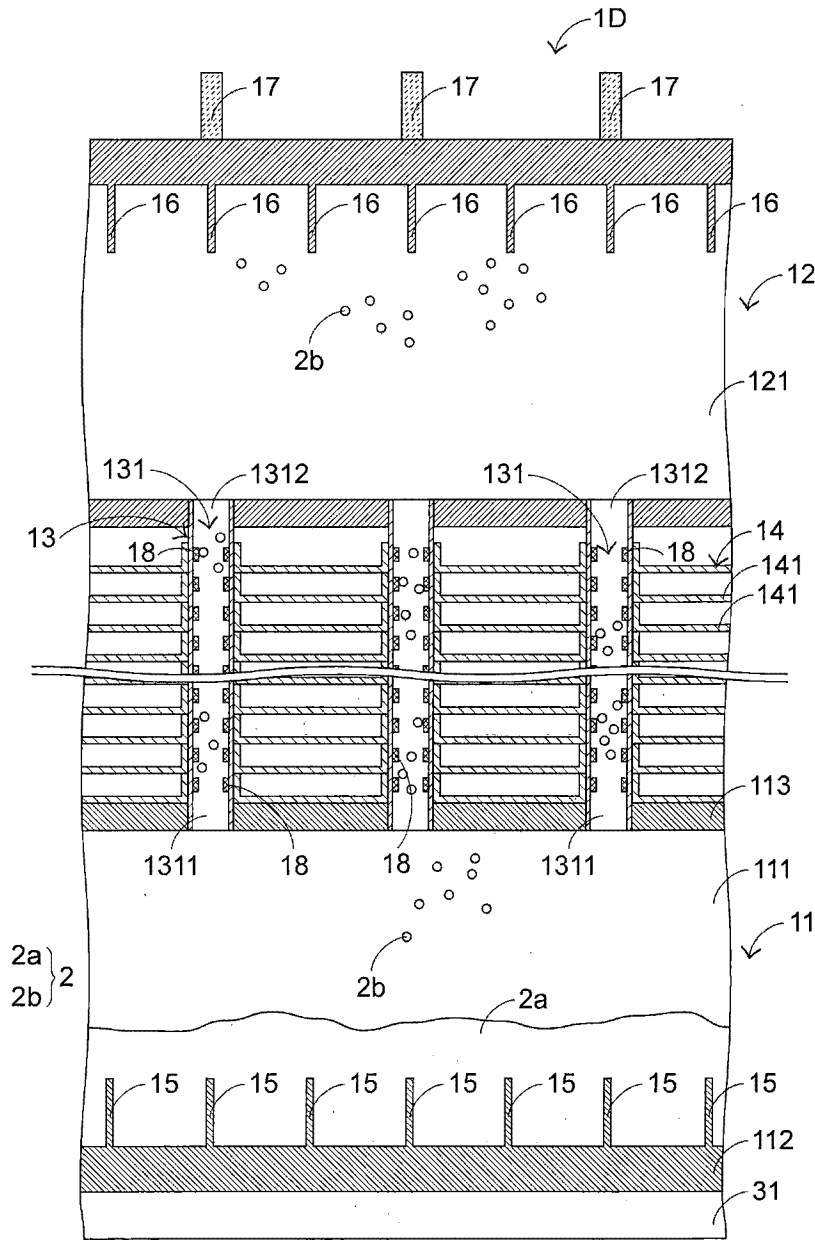


圖6

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

散熱裝置 / HEAT SINK DEVICE

【技術領域】

【0001】 本案是關於一種散熱裝置，特別是一種透過兩相變化而進行散熱的散熱裝置。

【先前技術】

【0002】 隨著電腦及各式電子裝置的快速發展及其所帶來的便利性，已讓現代人養成長時間使用的習慣，但電腦及各式電子裝置在被長時間操作的過程中，其產生的熱量無法相應及時散出的缺點，亦伴隨而來。

【0003】 有鑑於此，藉助氣流(風扇)散熱、利用水冷的方式散熱、透過熱虹吸原理散熱等眾多可散熱的實施手段被廣泛採用，而由於熱虹吸的作用可讓散熱裝置在不需設置用來推動工作介質(如水)之幫浦的前提下就能維持工作介質的循環流動，目前亦有許多相關的研究與技術被提出，如公告號為US20100315781的美國專利所揭露。此外，在相關的應用領域中，散熱水冷排(radiator)為

目前最常用的熱交換器之一，再搭配風扇將高溫液體降溫或讓已汽化的蒸汽冷凝而變成液體，如此不斷的循環，不需要任何的幫浦，液體的汽化與凝結過程就足以維持液體的流動。而有關上述熱虹吸的原理以及現有散熱水冷排的實施方式係為熟知本技藝人士所知悉，在此即不再予以贅述。

【0004】 然而，在部分的使用情境下，現有利用熱虹吸原理的散熱裝置仍存在因其內部工作介質的循環流動不佳而導致來不及對電腦或各式電子裝置進行解熱的情況，經申請人仔細探究後發現，散熱裝置中之工作介質的汽化效率或液化效率是影響工作介質之循環流動的重要因素之一。是以，如何加強散熱裝置中之工作介質的循環流動已成為亟待研究的課題。

【發明內容】

【0005】 本發明之主要目的在於提供一種具有汽化結構以增加熱接觸面積而加強工作介質之汽化效率的散熱裝置，進而促進散熱裝置之工作介質的循環流動並有效提升整體散熱效能。較佳者，但不以此為限，汽化結構係為具有高鰭片密度優勢的複數切削鰭片(skived fin)。

【0006】 於一較佳實施例中，本發明提供一種散熱裝置，包括：

一第一腔體，具有一第一腔室，並用以熱接觸於一熱源；

至少一第一管體，每一該第一管體內形成有一第一通道，且該第一通道之一第一端與該第一腔室流體連通；其中，該第一腔室以及該第一通道內填充有一工作介質；

一散熱鰭片組，設置於該至少一第一管體之外緣；以及

一汽化結構，設置於該第一腔室內，並熱接觸於該第一腔體與至少部分該工作介質，以接收來自該熱源之一熱能並予以傳遞至該工作介質，而供該工作介質進行液汽轉換並往該第一通道之一第二端之方向移動。

【0007】 於一較佳實施例中，散熱裝置，其中該至少一第一管體包括複數第一管體，而該散熱鰭片組包括複數散熱鰭片；其中，任一該第一管體係位於二該散熱鰭片組之間。

【0008】 於一較佳實施例中，該汽化結構包括複數切削鰭片 (skived fin)。

【0009】 於一較佳實施例中，該第一腔體包括一第一板體、一第二板體以及連接於該第一板體與該第二板體之間之複數側板，且該第一板體、該第二板體以及該複數側板共同界定該第一腔室。

【0010】 於一較佳實施例中，該第二板體具有一板體通孔，且該板體通孔與該第一通道之該第一端相連通。

【0011】 於一較佳實施例中，散熱裝置更包括一第二腔體，且該第二腔體具有一第二腔室，而該第二腔室與該第一通道之該第二端流體連通；其中，該第一腔室、該第二腔室以及每一該第

一通道係形成一封閉室空間。

【0012】 於一較佳實施例中，散熱裝置更包括一散熱元件，且該散熱元件設置於該第二腔體之一外表面。

【0013】 於一較佳實施例中，散熱裝置更包括一液化結構，該液化結構設置於該第二腔室內，並熱接觸於該第二腔體與至少部分該工作介質，供該工作介質進行汽液轉換並往該第一通道之該第一端之方向移動。

【0014】 於一較佳實施例中，該液化結構包括複數切削鰭片 (skived fin)。

【0015】 於一較佳實施例中，該第一通道之該第二端係被封閉。

【0016】 於一較佳實施例中，該至少一第一管體之兩端係與該第一腔體相連接。

【0017】 於一較佳實施例中，該至少一第一管體內設置有一液化結構，供該工作介質進行汽液轉換並往該第一通道之該第一端之方向移動。

【0018】 於一較佳實施例中，該液化結構係為形成於該至少一第一管體之一內表面並位於該第一通道中的一毛細結構或一溝槽。

【0019】 於一較佳實施例中，散熱裝置更包括：

一第三腔體，具有一第三腔室，並用以熱接觸於該熱源或另一熱源；

至少一第二管體，每一該第二管體內形成有一第二通道，且該第二通道之一第一端與該第三腔室流體連通；其中，該第三腔室以及該第二通道內填充有一另一工作介質

一另一散熱鰭片組，設置於該至少一第二管體之外緣；以及一另一汽化結構，設置於該第三腔室內，並熱接觸於該第三腔體與至少部分該另一工作介質，以接收來自該熱源或該另一熱源之一熱能並予以傳遞至該另一工作介質，而供該另一工作介質進行液汽轉換並往該第二通道之一第二端之方向移動。

【0020】 於一較佳實施例中，該第一腔體以及該些第一管體中之至少一者係直接連接於該第三腔體以及該些第二管體中之至少一者而可互相連動；抑或是該第一腔體以及該些第一管體中之至少一者係透過一中間銜接結構而可與該第三腔體以及該些第二管體中之至少一者連動。

【0021】 於一較佳實施例中，每一該第一管體係為一縱向管體，而每一該第二管體係為一橫向管體。

【0022】 於一較佳實施例中，該另一汽化結構包括複數切削鰭片(skived fin)。

【圖式簡單說明】

【0023】 圖1：係為本發明散熱裝置於一第一較佳實施例之外觀結構示意圖。

【0024】 圖2：係為圖1所示散熱裝置之部分結構的立體分解

示意圖。

【0025】 圖3：係為圖1所示散熱裝置之部分結構的剖面概念示意圖。

【0026】 圖4：係為本發明散熱裝置於一第二較佳實施例之部分結構的剖面概念示意圖。

【0027】 圖5：係為本發明散熱裝置於一第三較佳實施例之部分結構的剖面概念示意圖。

【0028】 圖6：係為本發明散熱裝置於一第四較佳實施例之部分結構的剖面概念示意圖。

【0029】 圖7：係為本發明散熱裝置於一第五較佳實施例之部分結構的剖面概念示意圖。

【0030】 圖8：係為本發明散熱裝置於一第六較佳實施例之部分結構的剖面概念示意圖。

【0031】 圖9：係為本發明散熱裝置於一第七較佳實施例之部分結構的剖面概念示意圖。

【實施方式】

【0032】 本文所稱的熱接觸，是指在熱的傳導上有所接觸而言，而在實際結構上則至少包含有直接接觸以及間接接觸這兩種實施方式，當然也不排除兩者非常靠近但在結構上未真正接觸到的實施方式。就二個元件的直接接觸而言，係指二個元件的直接

貼合；就二個元件的間接接觸而言，可在二個元件之間設置有導熱介質，例如導熱膏，但不以上述為限。

【0033】 請參閱圖1~圖3，圖1為本發明散熱裝置於一第一較佳實施例之外觀結構示意圖，圖2為圖1所示散熱裝置之部分結構的立體分解示意圖，圖3為圖1所示散熱裝置之部分結構的剖面概念示意圖。散熱裝置1A包括第一腔體11、第二腔體12、複數個第一管體13、複數散熱鰭片組14以及汽化結構15，第二腔體12位於第一腔體11的上方，且第一腔體11以及第二腔體12分別具有第一腔室111以及第二腔室121，而每一個第一管體13內形成有一第一通道131，每一個第一通道131的第一端1311與第一腔室111流體連通，每一個第一通道131的第二端1312與第二腔室121流體連通，使得第一腔體11的第一腔室111、第二腔體12的第二腔室121以及該些第一管體13的第一通道131形成封閉式空間，並填充有工作介質2；其中，該些散熱鰭片組14係設置於第一管體13的外緣，主要是用來接收第一管體13中的熱能，以供環境中的氣流將熱能帶走，而汽化結構15則設置於第一腔室111內，並熱接觸於第一腔體11與至少部分的工作介質2，如浸漬於至少部分的工作介質2中，其主要是用來加強工作介質2的汽化效率，此將於稍後詳述。

【0034】 於本較佳實施例中，任一個第一管體13係位於二個相鄰的散熱鰭片組14之間，且每一散熱鰭片組14包括複數散熱鰭片141，該些散熱鰭片141係以彼此近乎上下平行的方式沿著第一管體13的外緣排列。又，於本較佳實施例中，第一腔體11包括第

一板體112、第二板體113以及連接於第一板體112與第二板體113之間之複數側板114，且第一板體112、第二板體113以及複數側板114共同界定其中的第一腔室111；其中，汽化結構15為複數切削鰭片(skived fin)，並設置於第一板體112上，而第二板體113具有複數板體通孔1131，且該些板體通孔1131係分別與該些第一管體13之第一通道131的第一端1311相連通。此外，於本較佳實施例中，第二腔體12的結構係類似於第一腔體11的結構，在此即不予以贅述。

【0035】 惟，上述皆僅惟實施例，散熱鰭片組14的組成及其散熱鰭片141的排列方式、第一腔體11與第二腔體12的結構組成及其與該些第一管體13的連接關係、汽化結構15的實施態樣及其與第一腔體11之第一腔室111的相對位置關係皆不以上述為限，熟知本技藝人士皆可依據實際應用需求而進行任何均等的變更設計。

【0036】 接下來說明散熱裝置1A的散熱作動。當第一腔體11的第一板體112熱接觸於下方的熱源31時，熱源31的熱能會經由第一板體112及其上的汽化結構15而傳遞至位在第一腔室111中與第一板體112及汽化結構15熱接觸並呈液態的工作介質2a，且呈液態的工作介質2a會於吸收足夠的熱能後產生汽化而轉換成呈氣態的工作介質2b，即進行液汽轉換，接著，呈氣態的工作介質2b再從該些第一管體13之第一通道131的第一端1311進入第一通道131並朝第一通道131之第二端1312的方向移動；其中，位在該些第一通道131中並呈氣態的工作介質2b的熱能會向外散出至位在該些第

一管體13之外緣的該些散熱鰭片組14，故呈氣態的工作介質2b會因釋放熱能而冷凝液化，從而再度轉換成呈液態的工作介質2a，最後，呈液態的工作介質2a從該些第一管體13之第一通道131的第一端1311回流到第一腔體11的第一腔室111並蓄基於其中。

【0037】 透過上述兩相變化的工作循環，熱源31所產生的熱能可被散熱裝置1A快速地排解。特別說明的是，由於本較佳實施例中之汽化結構15採用切削鰭片(skived fin)，故具有高鰭片密度的優點，從而增加了汽化結構15與呈液態之工作介質2a的熱接觸面積，也就是增加了可供熱能傳遞的面積，故能夠增加呈液態之工作介質2a的汽化速度，進而促進散熱裝置1A之工作介質2的循環流動，有效提升散熱裝置1A的整體散熱效能。此外，汽化結構15採用切削鰭片(skived fin)的另一優點在於可降低加工成本。

【0038】 請參閱圖4，其為本發明散熱裝置於一第二較佳實施例之部分結構的剖面概念示意圖。本較佳實施例之散熱裝置大致類似於本案第一較佳實施例中所述者，在此即不再予以贅述。而本較佳實施例與前述第一較佳實施例不同之處在於，散熱裝置1B還包括液化結構16，液化結構16設置於第二腔室121內，並熱接觸於第二腔體12與至少部分的工作介質2b，其主要是用來加強工作介質2b進行汽液轉換時的液化效率。於本較佳實施例中，液化結構16亦為複數切削鰭片(skived fin)。

【0039】 其中，於第一較佳實施例中提到，在該些第一管體13的第一通道131中呈氣態的工作介質2b會因釋放熱能而液化呈

液態的工作介質2a並回流至第一腔室111中，然而，部分呈氣態的工作介質2b(在該些第一管體13的第一通道131中還仍未液化的工作介質2b)仍會從第一通道131的第二端1312進入第二腔室121。

【0040】 而由於本較佳實施例中的第二腔室121設置了液化結構16且液化結構16亦是採用切削鰭片(skived fin)，如前述所提，切削鰭片具有高鰭片密度的優點，故液化結構16與呈氣態之工作介質2b的熱接觸面積得以增加，也就是增加了可供熱能傳遞的面積，因此能夠增加呈氣態之工作介質2b的液化速度，使呈液態的工作介質2a再經由該些第一管體13的第一通道131而回流到第一腔室111的第一腔室111並蓄基於其中。是以，液化結構16的設置亦能促進散熱裝置1B之工作介質2的循環流動，並有效提升散熱裝置1B的整體散熱效能。當然，上述僅為實施例，液化結構16亦可採用其它可增加熱接觸面積的結構以加強工作介質2b的液化效率，並不以切削鰭片(skived fin)為限。

【0041】 請參閱圖5，其為本發明散熱裝置1A於一第三較佳實施例之部分結構的剖面概念示意圖。本較佳實施例之散熱裝置1A大致類似於本案第一~第二較佳實施例中所述者，在此即不再予以贅述。而本較佳實施例與前述第一~第二較佳實施例不同之處在於，散熱裝置1A還包括設置於第二腔室12之外表面的散熱元件17，散熱元件17主要協助將第二腔室121的熱能散出到外界環境中，使第二腔室121中呈氣態的工作介質2b能快速冷凝液化回呈液態的工作介質2a，且呈液態的工作介質2a再經由該些第一管體13

的第一通道131而回流到第一腔體11的第一腔室111並蓄基於其中。於本較佳實施例中，散熱元件17為複數鰭片，用來接收第二腔體12中的熱能，以供環境中的氣流將熱能帶走，但散熱元件17的實施態樣並不以鰭片為限。

【0042】 請參閱圖6，其為本發明散熱裝置於一第四較佳實施例之部分結構的剖面概念示意圖。本較佳實施例之散熱裝置1D大致類似於本案第一~第三較佳實施例中所述者，在此即不再予以贅述。而本較佳實施例與前述第一~第三較佳實施例不同之處在於，每一第一管體13內還設置有另一液化結構18，其係形成於第一管體13的內表面並位於第一通道131中，主要用來增加與第一通道131中呈氣態之工作介質2b的熱接觸面積，進而加強第一通道131中呈氣態之工作介質2b的液化效率。較佳者，但不以此為限，液化結構18可為毛細結構或溝槽。

【0043】 請參閱圖7，其為本發明散熱裝置於一第五較佳實施例之部分結構的剖面概念示意圖。本較佳實施例之散熱裝置1E大致類似於本案第一較佳實施例中所述者，在此即不再予以贅述。而本較佳實施例與前述第一較佳實施例不同之處在於，散熱裝置1E不包括第二腔體，且每一第一管體13之第一通道131的第二端1312被封閉，亦即，第一腔體11的第一腔室111以及該些第一管體13的第一通道131是形成封閉式空間。其中，本較佳實施例之散熱裝置1E的散熱作動亦類似於本案第一較佳實施例中所述者，在此即不再予以贅述。

【0044】 請參閱圖8，其為本發明散熱裝置於一第六較佳實施例之部分結構的剖面概念示意圖。本較佳實施例之散熱裝置1F大致類似於本案第五較佳實施例中所述者，在此即不再予以贅述。而本較佳實施例與前述第五較佳實施例不同之處在於，且每一第一管體13F的兩端皆與第一腔體11相連接，換言之，每一第一管體13F之第一通道131的第一端1311與第二端1312皆分別與第一腔體11的第一腔室111相連通。其中，本較佳實施例之散熱裝置1F的散熱作動亦類似於本案第一較佳實施例中所述者，在此即不再予以贅述。

【0045】 請參閱圖9，其為本發明散熱裝置於一第七較佳實施例之部分結構的剖面概念示意圖。為了清楚說明本較佳實施例，圖9僅繪出部分的結構(第一腔體11、第二腔體12、第一管體13、散熱鰭片組14皆未繪出)。本較佳實施例之散熱裝置1G大致類似於本案第一~第六較佳實施例中所述者，在此即不再予以贅述。而本較佳實施例與前述第一~第六較佳實施例不同之處在於，散熱裝置1G還包括第三腔體191、複數個第二管體192、複數散熱鰭片組193以及另一汽化結構194，第三腔體191位於第二腔體12的側方(如左方)，抑或是位於第一腔體11與第二腔體12之間並偏向側邊(如側邊)，且第三腔體191具有第三腔室1911，而每一個第二管體192內形成有一第二通道1921，每一個第二通道1921的第一端19211與第三腔室1911流體連通，使得第三腔體191的第三腔室1911以及該些第二管體192的第二通道1921形成封閉式空間，並填充有另一工作

介質4；其中，該些散熱鰭片組193係設置於第二管體192的外緣，主要是用來接收第二管體192中的熱能，以供環境中的氣流將熱能帶走，而該另一汽化結構194為複數切削鰭片(skived fin)，但不以此為限，其設置於第三腔室1911內，並熱接觸於第三腔體191與至少部分的該另一工作介質4，主要是用來加強該另一工作介質4的汽化效率。

【0046】 於本較佳實施例中，散熱鰭片組193的組成及其散熱鰭片的排列方式類似於散熱鰭片組14的組成及其散熱鰭片141的排列方式，第三腔體191的結構組成及其與該些第二管體192的連接關係類似於第一腔體11的結構組成及其與該些第一管體13的連接關係，另一汽化結構194的實施態樣與第三腔體191之第三腔室1911的相對位置關係類似於汽化結構15及其與第一腔體11之第一腔室111的相對位置關係，另一工作介質4於第三腔體191的第三腔室1911以及該些第二管體192中之兩相變化的工作循環類似於工作介質2於第一腔體11的第一腔室111、該些第一管體13以及第二腔體12之第二腔室121中之兩相變化的工作循環。

【0047】 又，於本較佳實施例中，第一腔體11、第二腔體12、該些第一管體13以及該些散熱鰭片組14中之至少一者係直接連接於第三腔體191、該些第二管體192以及該些散熱鰭片組193中之至少一者而可互相連動；抑或是第一腔體11、第二腔體12、該些第一管體13、該些散熱鰭片組14中之至少一者因應一中間銜接結構(圖未示，如用來固定第一腔體11、第二腔體12以及第三腔體191

的外殼體)而可與第三腔體191、該些第二管體192以及該些散熱鰭片組193中之至少一者連動；較佳者，但不以此為限，每一第一管體13為縱向管體，而每一第二管體192為橫向管體。其中，由於散熱裝置1G具有多個可用來與熱源31、32熱接觸以排解熱能的腔體(本較佳實施例為第一腔體11以及第三腔體191)，故可依據實際可應用的空間條件而彈性擺放。例如，依據實際可應用的空間條件將散熱裝置1G旋轉90度後(亦即使該些第二管體192從呈橫向轉為呈縱向)而使第三腔體191置於另一熱源32的上方並與該另一熱源32熱接觸，如此該另一熱源32所產生的熱能亦可被散熱裝置1G快速地排解。

【0048】 上述實施例僅為例示性說明本發明之原理及其功效，以及闡釋本發明之技術特徵，而非用於限制本發明之保護範疇。任何熟悉本技術者之人士均可在不違背本發明之技術原理及精神的情況下，可輕易完成之改變或均等性之安排均屬於本發明所主張之範圍。因此，本發明之權利保護範圍應如後述之申請專利範圍所列。

【符號說明】

1A 散熱裝置

1B 散熱裝置

1C 散熱裝置

1D 散熱裝置

1E 散熱裝置

1F 散熱裝置

- 1G 散熱裝置
- 2a 工作介質
- 4 工作介質
- 32 熱源
- 12 第二腔體
- 13F 第一管體
- 15 汽化結構
- 17 散熱元件
- 111 第一腔室
- 113 第二板體
- 121 第二腔室
- 141 散熱鰭片
- 192 第二管體
- 194 汽化結構
- 1311 第一通道的第一端
- 19211 第二通道的第一端
- 2 工作介質
- 2b 工作介質
- 31 熱源
- 11 第一腔體
- 13 第一管體
- 14 散熱鰭片組
- 16 液化結構
- 18 液化結構
- 112 第一板體
- 114 側板
- 131 第一通道
- 191 第三腔體
- 193 散熱鰭片組
- 1131 板體通孔
- 1312 第一通道的第二端

發明摘要

【發明名稱】

散熱裝置 / HEAT SINK DEVICE

【中文】

本案係提供一種散熱裝置，包括腔體、複數管體、設置於複數管體之外緣的散熱鰭片組以及汽化結構，腔體具有一腔室並用以熱接觸於一熱源，且每一管體內形成有通道，而該些通道的第一端與腔室流體連通，且腔體的腔室以及該些管體的通道內填充有工作介質；其中，汽化結構可採用複數切削鰭片(skived fin)，且設置於腔體的腔室內，其熱接觸於腔體與至少部分的工作介質，以接收來自熱源的熱能並予以傳遞至工作介質，而供工作介質進行液汽轉換並往該第一通道之第二端的方向移動。由於汽化結構可增加熱接觸面積而加強工作介質的汽化效率，故可促進散熱裝置之工作介質的循環流動並有效提升整體散熱效能。

【英文】

The present invention discloses a heat sink device including a chamber, plural tubes, plural fin sets arranged on the outer edge of the plural tubes and vaporization structure. The chamber has a cavity

and used to be in thermal contact with a heat source. Each tube has a passage connected to the cavity. A working medium is filled in the cavity and the passage. In witch, the vaporization structure can include plural skived fins arranged in the cavity. The plural skived fins are in thermal contact with the chamber and the working medium. The plural skived fins are used to receive the heat energy of the heat source and the heat energy is transmitted to the working medium. Consequently, the liquid working medium is transformed into the gaseous working medium.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 6 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1D 散熱裝置	2 工作介質
2a 工作介質	2b 工作介質
31 熱源	11 第一腔體
12 第二腔體	13 第一管體
14 散熱鰭片組	15 汽化結構
16 液化結構	17 散熱元件
18 液化結構	111 第一腔室
112 第一板體	113 第二板體

121 第二腔室

131 第一通道

141 散熱鰭片

1311 第一通道的第一端

1312 第一通道的第二端

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

申請專利範圍

1、一種散熱裝置，包括：

一第一腔體，具有一第一腔室，並用以熱接觸於一熱源；

至少一第一管體，每一該第一管體內形成有一第一通道，且該第一通道之一第一端與該第一腔室流體連通；其中，該第一腔室以及該第一通道內填充有一工作介質；

一散熱鰭片組，設置於該至少一第一管體之外緣；以及

一汽化結構，設置於該第一腔室內，並熱接觸於該第一腔體與至少部分該工作介質，以接收來自該熱源之一熱能並予以傳遞至該工作介質，而供該工作介質進行液汽轉換並往該第一通道之一第二端之方向移動。

2、如申請專利範圍第1項所述之散熱裝置，其中該至少一第一管體包括複數第一管體，而該散熱鰭片組包括複數散熱鰭片；其中，任一該第一管體係位於二該散熱鰭片組之間。

3、如申請專利範圍第1項所述之散熱裝置，其中該汽化結構包括複數切削鰭片(skived fin)。

4、如申請專利範圍第1項所述之散熱裝置，其中該第一腔體包括一第一板體、一第二板體以及連接於該第一板體與該第二板體之間之複數側板，且該第一板體、該第二板體以及該複數側板共同界定該第一腔室。

5、如申請專利範圍第4項所述之散熱裝置，其中該第二板體具有一板體通孔，且該板體通孔與該第一通道之該第一端相連通。

6、如申請專利範圍第1項所述之散熱裝置，更包括一第二腔體，且該第二腔體具有一第二腔室，而該第二腔室與該第一通道之該第二端流體連通；其中，該第一腔室、該第二腔室以及每一該第一通道係形成一封閉室空間。

7、如申請專利範圍第6項所述之散熱裝置，更包括一散熱元件，且該散熱元件設置於該第二腔體之一外表面。

8、如申請專利範圍第6項所述之散熱裝置，更包括一液化結構，該液化結構設置於該第二腔室內，並熱接觸於該第二腔體與至少部分該工作介質，供該工作介質進行汽液轉換並往該第一通道之該第一端之方向移動。

9、如申請專利範圍第8項所述之散熱裝置，其中該液化結構包括複數切削鰭片(skived fin)。

10、如申請專利範圍第1項所述之散熱裝置，其中該第一通道之該第二端係被封閉。

11、如申請專利範圍第1項所述之散熱裝置，其中該至少一第一管

體之兩端係與該第一腔體相連接。

12、如申請專利範圍第1項所述之散熱裝置，其中該至少一第一管體內設置有一液化結構，供該工作介質進行汽液轉換並往該第一通道之該第一端之方向移動。

13、如申請專利範圍第1項所述之散熱裝置，其中該液化結構係為形成於該至少一第一管體之一內表面並位於該第一通道中的一毛細結構或一溝槽。

14、如申請專利範圍第1項所述之散熱裝置，更包括：

一第三腔體，具有一第三腔室，並用以熱接觸於該熱源或另一熱源；

至少一第二管體，每一該第二管體內形成有一第二通道，且該第二通道之一第一端與該第三腔室流體連通；其中，該第三腔室以及該第二通道內填充有一另一工作介質

一另一散熱鰭片組，設置於該至少一第二管體之外緣；以及

一另一汽化結構，設置於該第三腔室內，並熱接觸於該第三腔體與至少部分該另一工作介質，以接收來自該熱源或該另一熱源之一熱能並予以傳遞至該另一工作介質，而供該另一工作介質進行液汽轉換並往該第二通道之一第二端之方向移動。

15、如申請專利範圍第14項所述之散熱裝置，其中該第一腔體以及該些第一管體中之至少一者係直接連接於該第三腔體以及該些

第二管體中之至少一者而可互相連動；抑或是該第一腔體以及該些第一管體中之至少一者係透過一中間銜接結構而可與該第三腔體以及該些第二管體中之至少一者連動。

16、如申請專利範圍第14項所述之散熱裝置，其中每一該第一管體係為一縱向管體，而每一該第二管體係為一橫向管體。

17、如申請專利範圍第14項所述之散熱裝置，其中該另一汽化結構包括複數切削鰭片(skived fin)。

