I928843

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 **(11)證書號數：TW I928843 B**

(45)公告日： 中華民國 115 (2026) 年 06 月 11 日

(21)申請案號：114125055 (22)申請日： 中華民國 114 (2025) 年 07 月 02 日

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

F28D15/00 (2006.01)

(71)申請人：台達電子工業股份有限公司 (中華民國) DELTA ELECTRONICS, INC. (TW)
桃園市龜山區山鶯路 252 號

(72)發明人：吳家豐 WU, CHIA-FENG (TW)；莊坤富 CHUANG, KUN-FU (TW)；楊朝富 YANG, CHAO-FU (TW)；賴錦俊 LAI, CHIN-CHUN (TW)

(74)代理人：秦建譜；許志銘

(56)參考文獻：

CN	119095332A	CN	113840516A
US	10674629B1	US	2014/0158324A1

審查人員：劉復祺

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：12 共 34 頁

(54)名稱

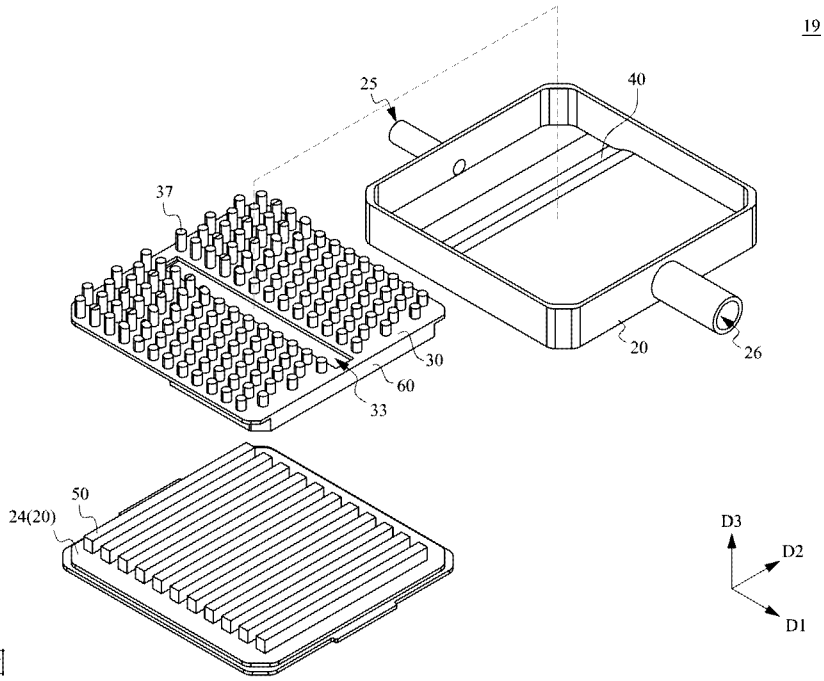
水冷板

(57)摘要

一種水冷板包含殼體、隔板、導流斜坡、多個散熱鰭片及導流擋板。殼體具有內部空間、液體入口及液體出口。隔板將殼體的內部空間劃分為兩腔室，兩腔室透過隔板的開口連通。液體入口直接連通第一腔室，液體出口直接連通第二腔室。導流斜坡設置在第一腔室中，且從第一腔室遠離隔板的一側朝向隔板的開口延伸。散熱鰭片及導流擋板設置在第二腔室中。導流擋板包含第一區段及兩第二區段。第一區段設置在液體出口與散熱鰭片之間，兩第二區段連接第一區段，並朝向遠離液體出口的方向延伸。

A cold plate includes a housing, a partition, a guiding slope, multiple cooling fins, and a baffle. The housing has an internal space, a liquid inlet and a liquid outlet. The partition divides the internal space into two chambers which communicate through an opening of the partition. The liquid inlet directly communicates with a first chamber. The liquid outlet directly communicates with a second chamber. The guiding slope is disposed in the first chamber and extends from a side of the first chamber away from the partition towards the opening of the partition. The cooling fins and the baffle are disposed in the second chamber. The baffle includes a first section and two second sections. The first section is disposed between the liquid outlet and the fins. The two second sections are connected to the first section and extend in a direction away from the liquid outlet.

指定代表圖：



第 2 圖

符號簡單說明：

19:水冷板

20:殼體

24:底板

25:液體入口

26:液體出口

30:隔板

33:開口

37:散熱柱體

40:導流斜坡

50:散熱鰭片

60:導流擋板

D1:第一方向

D2:第二方向

D3:第三方向

I928843

【發明摘要】

【中文發明名稱】水冷板

【英文發明名稱】COLD PLATE

【中文】

一種水冷板包含殼體、隔板、導流斜坡、多個散熱鰭片及導流擋板。殼體具有內部空間、液體入口及液體出口。隔板將殼體的內部空間劃分為兩腔室，兩腔室透過隔板的開口連通。液體入口直接連通第一腔室，液體出口直接連通第二腔室。導流斜坡設置在第一腔室中，且從第一腔室遠離隔板的一側朝向隔板的開口延伸。散熱鰭片及導流擋板設置在第二腔室中。導流擋板包含第一區段及兩第二區段。第一區段設置在液體出口與散熱鰭片之間，兩第二區段連接第一區段，並朝向遠離液體出口的方向延伸。

【英文】

A cold plate includes a housing, a partition, a guiding slope, multiple cooling fins, and a baffle. The housing has an internal space, a liquid inlet and a liquid outlet. The partition divides the internal space into two chambers which communicate through an opening of the partition. The liquid inlet directly communicates with a first chamber. The liquid outlet directly communicates with a second chamber. The guiding slope is disposed in the first chamber and extends from a side of the first chamber away from the partition towards the opening of the partition. The cooling fins and the baffle are

disposed in the second chamber. The baffle includes a first section and two second sections. The first section is disposed between the liquid outlet and the fins. The two second sections are connected to the first section and extend in a direction away from the liquid outlet.

【指定代表圖】第（ 2 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

19：水冷板

20：殼體

24：底板

25：液體入口

26：液體出口

30：隔板

33：開口

37：散熱柱體

40：導流斜坡

50：散熱鰭片

60：導流擋板

D1：第一方向

D2：第二方向

D3：第三方向

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】水冷板

【英文發明名稱】COLD PLATE

【技術領域】

【0001】 本揭示關於一種水冷板。

【先前技術】

【0002】 隨著人工智慧技術的崛起，近年來，電子裝置的運算能力顯著增長，而其發熱量也隨之增加。因此，需要更有效的散熱手段，避免電子裝置過熱的問題。

【發明內容】

【0003】 有鑑於此，本揭示的一目的在於提出一種改良的水冷板，解決上述問題。

【0004】 依據本揭示的一些實施方式，一種水冷板包含殼體、隔板、導流斜坡、複數個散熱鰭片以及導流擋板。殼體具有內部空間、液體入口以及液體出口，並包含底板，底板配置以抵接熱源。隔板將殼體的內部空間劃分為第一腔室以及第二腔室，第二腔室位於第一腔室以及底板之間。隔板具有第一開口，第一腔室以及第二腔室透過第一開口連通。液體入口直接連通第一腔室，而液體出口直接連通第二腔室。導流斜坡設置在第一腔室中，且至少部分地從第

一腔室遠離隔板的一側朝向隔板的第一開口延伸。散熱鰭片設置在第二腔室中。導流擋板設置在第二腔室中，並包含第一區段以及兩第二區段。第一區段設置在液體出口與散熱鰭片之間，兩第二區段分別連接第一區段的兩端，並朝向遠離液體出口的方向延伸。

【0005】 在本揭示的一或多個實施方式中，水冷板進一步包含複數個散熱柱體，散熱柱體彼此分離地設置在第一腔室中，並連接隔板。

【0006】 在本揭示的一或多個實施方式中，散熱柱體以及導流斜坡具有相同的高度變化趨勢。

【0007】 在本揭示的一或多個實施方式中，複數個散熱柱體中的第一柱體相較於第二柱體靠近液體入口，且第一柱體的高度大於第二柱體的高度。

【0008】 在本揭示的一或多個實施方式中，水冷板進一步包含內壁，內壁設置在第二腔室中，並環繞散熱鰭片。導流擋板設置在內壁的周圍，且導流擋板與內壁之間形成流道。內壁具有面對導流擋板的第一區段的第二開口。

【0009】 在本揭示的一或多個實施方式中，導流擋板部分環繞內壁，且具有缺口，缺口位於內壁遠離液體出口的一側。

【0010】 在本揭示的一或多個實施方式中，導流擋板進一步包含兩第三區段，兩第三區段分別連接兩第二區段。兩第三區段相向延伸，且兩第三區段的末端彼此分離。

【0011】 在本揭示的一或多個實施方式中，第二腔室具有第一區域以及第二區域。第一區域容納散熱鰭片，第二區域

位於第一區域的一側或周圍，且第二區域的高度大於第一區域的高度。液體出口直接連通第二腔室的第二區域。

【0012】 在本揭示的一或多個實施方式中，液體出口的直徑大於等於液體入口的直徑。

【0013】 在本揭示的一或多個實施方式中，導流斜坡具有面對隔板的內表面，內表面為平滑的曲面或具有階梯狀外形。

【0014】 在本揭示的一或多個實施方式中，液體入口以及液體出口在第一方向上排列，散熱鰭片沿著第二方向延伸，第二方向實質上垂直於第一方向。

【0015】 在本揭示的一或多個實施方式中，底板包含實心的蓋板，或包含均溫板。

【0016】 在本揭示的一或多個實施方式中，隔板的第一開口的延伸方向與散熱鰭片的延伸方向實質上垂直。

【0017】 依據本揭示的一些實施方式，一種水冷板包含殼體、隔板、導流件、第一散熱機構、導流擋板以及第二散熱機構。殼體具有內部空間、液體入口以及液體出口，並包含底板，底板配置以抵接熱源。隔板將殼體的內部空間劃分為第一腔室以及第二腔室，第二腔室位於第一腔室以及底板之間。隔板具有第一開口，第一腔室以及第二腔室透過第一開口連通。液體入口直接連通第一腔室，而液體出口直接連通第二腔室。導流件設置在第一腔室中，且至少部分地從第一腔室遠離隔板的一側朝向隔板的第一開口延伸。第一散熱機構設置在第二腔室中。導流擋板設置在第二腔

室中，並包含第一區段以及兩第二區段。第一區段設置在液體出口與第一散熱機構之間，兩第二區段分別連接第一區段的兩端，並朝向遠離液體出口的方向延伸。第二散熱機構設置在第一腔室中，並連接隔板。

【0018】 綜上所述，本揭示水冷板藉由上述配置可以更有效地散熱，可用於發熱量大的電子元件，例如 AI（人工智慧）硬體加速器。

【圖式簡單說明】

【0019】

為使本揭示的上述及其他目的、特徵、優點與實施方式能更明顯易懂，所附圖式之說明如下：

第 1 圖為繪示依據本揭示一實施方式的水冷板的外觀示意圖。

第 2 圖為繪示第 1 圖所示的水冷板的爆炸圖。

第 3 圖為繪示第 1 圖所示的水冷板在線段 3-3’標記處的剖面圖。

第 4 圖為繪示第 1 圖所示的水冷板在線段 4-4’標記處的剖面圖。

第 5 圖為繪示第 1 圖所示的水冷板在線段 5-5’標記處的剖面圖。

第 6 圖為繪示依據本揭示另一實施方式的水冷板的外觀示意圖。

第 7 圖為繪示第 6 圖所示的水冷板的爆炸圖。

第 8 圖為繪示第 6 圖所示的水冷板在線段 8-8’標記處的剖面圖。

第 9 圖為繪示第 6 圖所示的水冷板在線段 9-9’標記處的剖面圖。

第 10 圖為繪示第 6 圖所示的水冷板在線段 10-10’標記處的剖面圖。

第 11 圖為繪示依據本揭示另一實施方式的水冷板的剖面圖。

第 12 圖為繪示依據本揭示另一實施方式的水冷板的剖面圖。

【實施方式】

【0020】 為使本揭示的敘述更加詳盡與完備，可參照所附之圖式及以下所述各種實施方式。圖式中的各元件未按比例繪製，且僅為說明本揭示而提供。以下描述許多實務上的細節，以提供對本揭示的全面理解，然而，相關領域具普通技術者應當理解可在沒有一或多個實務上的細節的情況下實施本揭示，因此，這些細節不應用以限定本揭示。

【0021】 請參照第 1 圖。第 1 圖為繪示依據本揭示一實施方式的水冷板 19 (cold plate)的外觀示意圖。水冷板 19 可被安裝在伺服器等電子裝置(圖未示)中，以協助電子裝置中的電子元件(例如：半導體晶片，包含處理器、記憶體等元件)散熱。水冷板 19 可連接至一水冷循環系統，由水冷循環系統驅動冷卻液(例如：水)流過水冷板 19。

【0022】 如第1圖所示，水冷板19包含殼體20，殼體20包含底板24，底板24位於殼體20的底部，並配置以抵接熱源(例如：底板24可接觸電子元件的頂面)。在本實施方式中，底板24為實心的蓋板。殼體20具有可容納冷卻液的內部空間，以及連通內部空間的液體入口25與液體出口26。冷卻液可經由液體入口25進入殼體20的內部空間，從熱源吸熱，再經由液體出口26離開殼體20的內部空間。在一些實施方式中，殼體20包含向外突出的至少一管件，液體入口25以及液體出口26中的至少一者設置在管件上。

【0023】 請參照第2圖及第3圖。第2圖為繪示第1圖所示的水冷板19的爆炸圖，以及第3圖為繪示第1圖所示的水冷板19在線段3-3’標記處的剖面圖。如圖所示，水冷板19還包含隔板30，隔板30設置在殼體20的內部空間23中，並將殼體20的內部空間23劃分為第一腔室21以及第二腔室22。第二腔室22位於第一腔室21以及底板24之間。當水冷板19經由其底板24抵接熱源(圖未示)時，第二腔室22相較於第一腔室21靠近熱源。隔板30具有開口33，第一腔室21以及第二腔室22透過隔板30的開口33連通。液體入口25直接連通第一腔室21。例如，第一腔室21的壁面上具有通孔作為液體入口25。液體出口26直接連通第二腔室22。例如，第二腔室22的壁面上具有通孔作為液體出口 26。當冷卻液由液體入口25進入殼體20時，冷卻液先進入第一腔室21，再經由隔

板30的開口33流動至第二腔室22，最後經由液體出口26離開水冷板19。

【0024】 在第2圖及第3圖所示的實施方式中，液體入口25以及液體出口26在第一方向D1上排列，開口33為沿著第一方向D1延伸的狹長型孔。開口33設置在隔板30的中央且大體上與液體入口25對齊。

【0025】 如第2圖及第3圖所示，水冷板19還包含導流斜坡40（或稱為導流件），導流斜坡40設置在第一腔室21中，具體而言是設置在第一腔室21的頂部（即第一腔室21遠離第二腔室22的一側）。導流斜坡40至少部分地從第一腔室21遠離隔板30的一側朝向隔板30的開口33延伸。冷卻液進入第一腔室21時，冷卻液起初大致水平地流動，在導流斜坡40的導引下，部分的冷卻液可向下流動至第二腔室22。

【0026】 如第2圖及第3圖所示，導流斜坡40具有面對隔板的內表面，在本實施方式中，導流斜坡40的內表面為平滑的曲面。在一些實施方式中，導流斜坡40在第一位置具有第一高度41，且在第二位置具有第二高度42，第一位置相較於第二位置靠近液體入口25，且第一高度41大於第二高度42。第一高度41及第二高度42例如是代表導流斜坡40與隔板30的直線距離。

【0027】 請一併參照第4圖。第4圖為繪示第1圖所示的水冷板19在線段4-4’標記處的剖面圖。如第2至4圖所示，在本實施方式中，水冷板19還包含複數個散熱柱體

37，散熱柱體 37 彼此分離地設置在第一腔室 21 中，散熱柱體 37 之間的空隙可供冷卻液流過。散熱柱體 37 連接隔板 30，舉例而言，散熱柱體 37 與隔板 30 可以是一體成形的結構，散熱柱體 37 可從隔板 30 面向第一腔室 21 的表面突伸出。散熱柱體 37 具有增大表面積的效果，當冷卻液在第一腔室 21 中流動時，散熱柱體 37 的設置可促進冷卻液與水冷板 19 的熱交換。散熱柱體 37 例如是圓柱形，但不以此為限。

【0028】 如第 2 至 4 圖所示，散熱柱體 37 可排列為多排，且任兩相鄰的散熱柱體 37 之間的距離可以是定值。在一些實施方式中，散熱柱體 37 以及導流斜坡 40 具有相同的高度變化趨勢。在一些實施方式中，複數個散熱柱體 37 中的第一柱體相較於複數個散熱柱體 37 中的第二柱體靠近液體入口 25，第一柱體具有第一高度 31，第二柱體具有第二高度 32，第一高度 31 大於第二高度 32。在一些實施方式中，散熱柱體 37 的頂端連接導流斜坡 40。

【0029】 請一併參照第 5 圖。第 5 圖為繪示第 1 圖所示的水冷板 19 在線段 5-5’標記處的剖面圖。如第 2 圖及第 5 圖所示，水冷板 19 還包含複數個散熱鰭片 50，散熱鰭片 50 設置在第二腔室 22 中，且連接底板 24。舉例而言，散熱鰭片 50 與底板 24 可以是一體成形的結構，散熱鰭片 50 可從底板 24 面向第二腔室 22 的表面突伸出。散熱鰭片 50 具有增大表面積的效果，當冷卻液在第二腔室 22 中流動時，散熱鰭片 50 的設置可促進冷卻液與水冷板 19 的熱交換。

【0030】 如第2及5圖所示，散熱鰭片50在第一方向D1上排列，且沿著第二方向D2延伸，第二方向D2實質上垂直於第一方向D1。相鄰的兩個散熱鰭片50之間的空隙可供冷卻液流過。散熱鰭片50的中段部分面對隔板30的開口33，且在第二方向D2上，散熱鰭片50寬於開口33。開口33的延伸方向(第一方向D1)與散熱鰭片50的延伸方向(第二方向D2)實質上垂直。因此，當冷卻液通過隔板30的開口33進入第二腔室22後，冷卻液在散熱鰭片50的導引下往兩側流動。需說明的是，圖中的散熱鰭片50僅是示意，散熱鰭片50的尺寸、數量及排列間距可依需求調整。

【0031】 如第2及5圖所示，水冷板19還包含設置在第二腔室22中的導流擋板60。導流擋板60可與隔板30連接，舉例而言，導流擋板60與隔板30可以是一體成形的結構，導流擋板60可從隔板30面向第二腔室22的表面突伸出。另外，導流擋板60亦可與殼體20的底板24連接。

【0032】 續如第2及5圖所示，導流擋板60遮擋液體出口26，造成部分的冷卻液逆流(如下方介紹的第一路徑P1)。如此一來，冷卻液在第二腔室22中停留的時間增加，讓冷卻液與水冷板19的熱交換時間增加。在本實施方式中，導流擋板60大致為U型結構，且設置在散熱鰭片50與殼體20的側壁之間。具體而言，導流擋板60包含第一區段61以及兩第二區段62。第一區段61設置在液體出口26與散熱鰭片50之間，第一區段61例如是沿著第二方向D2

延伸。兩第二區段62分別連接第一區段61的兩端，並朝向遠離液體出口26的方向延伸，例如朝向第一方向D1的反方向延伸。在一些實施方式中，部分的散熱鰭片50位在兩第二區段62之間，部分的散熱鰭片50不位在兩第二區段62之間，換言之，在第一方向D1上，第二區段62的長度小於首、末兩個散熱鰭片50之間的距離。

【0033】 如第5圖所示，由於導流擋板60的存在，當冷卻液從鄰近於液體出口26的散熱鰭片50的側邊流出時，冷卻液大致沿著第一路徑P1流動，亦即，在散熱鰭片50的外側與導流擋板60之間發生逆流(亦即，遠離液體出口26流動)，隨後轉彎進入殼體20的側壁與導流擋板60之間的流道，再經由液體出口26離開水冷板19。而當冷卻液從遠離液體出口26的散熱鰭片50的側邊流出時，冷卻液大致沿著第二路徑P2流動，亦即，沿著殼體20的側壁流動，隨後進入殼體20的側壁與導流擋板60之間的流道，再經由液體出口26離開水冷板19。

【0034】 請參照第3至5圖。在一些實施方式中，第二腔室22具有第一區域221以及第二區域222。第一區域221容納散熱鰭片50，第二區域222位於第一區域221的一側，且第二區域222的高度H2大於第一區域221的高度H1。液體出口26直接連通第二腔室22的第二區域222。另外，因第二區域222的高度相對較高，液體出口26的直徑E2可以對應地設計為大於等於液體入口25的直徑E1，以利冷卻液排出。

【0035】 如第3至5圖所示，在本實施方式中，導流擋板60的第一區段61劃分出第二腔室22的第一區域221以及第二區域222，冷卻液可經由導流擋板60的第二區段62與殼體20的側壁之間的流道從第一區域221流向第二區域222。另外，水冷板19還包含分隔壁35，分隔壁35連接隔板30，並將第二腔室22的第二區域222以及第一腔室21分隔。在第三方向D3上，分隔壁35可對齊於導流擋板60的第一區段61。第三方向D3垂直於前述第一方向D1及第二方向D2。

【0036】 請參照第6至10圖。第6圖為繪示依據本揭示另一實施方式的水冷板19A的外觀示意圖。第7圖為繪示第6圖所示的水冷板19A的爆炸圖。第8圖為繪示第6圖所示的水冷板19A在線段8-8’標記處的剖面圖。第9圖為繪示第6圖所示的水冷板19A在線段9-9’標記處的剖面圖。第10圖為繪示第6圖所示的水冷板19A在線段10-10’標記處的剖面圖。

【0037】 如第6至10圖所示，本實施方式的水冷板19A與前述水冷板19的差異點在於水冷板19A不包含散熱柱體37，殼體20的第一腔室21中僅設置導流斜坡40。

【0038】 如第6至10圖所示，另外，本實施方式的導流擋板60A與前述實施方式的導流擋板60結構不同，本實施方式的導流擋板60A大致為C型結構。殼體20具有相對的第一側壁291以及第三側壁293，且具有連接在第一側壁291以及第三側壁293之間的第二側壁292。液體入口

25設置在第三側壁293，而液體出口26設置在第一側壁291。導流擋板60A包含第一區段61、兩第二區段62以及兩第三區段63，分別鄰近於第一側壁291、第二側壁292以及第三側壁293設置。每個第二區段62連接在第一區段61以及對應的一個第三區段63之間。第一區段61設置在液體出口26與散熱鰭片50之間。兩個第二區段62分別連接第一區段61的兩端，並朝向遠離液體出口26的方向延伸。兩個第三區段相向延伸，且兩個第三區段63的末端彼此分離而形成缺口65。導流擋板60A與殼體20的側壁之間保留間隙作為冷卻液的流道。上述結構配置使得冷卻液在第二腔室22中停留的時間增加，讓冷卻液與水冷板19A的熱交換時間增加。

【0039】 如第6至10圖所示，在一些實施方式中，水冷板19A進一步包含內壁70，內壁70設置在第二腔室22中，並環繞散熱鰭片50。導流擋板60A設置在內壁70的周圍，且導流擋板60A與內壁之間保留間隙作為冷卻液的流道。內壁70具有面對導流擋板60A的第一區段61的開口71，而導流擋板60A部分環繞內壁70，且導流擋板60A的缺口65位於內壁70遠離液體出口26的一側。如此一來，內壁70、導流擋板60A及殼體20的側壁共同建構迂迴(環繞散熱鰭片50)的流道，增加冷卻液在第二腔室22中停留的時間。如圖所示，冷卻液在第二腔室22中沿著第三路徑P3流動。

【0040】 如第6至10圖所示，另外，在本實施方式中，第

二腔室22的第二區域222位於用來設置散熱鰭片50的第一區域221的周圍。具體而言，在本實施方式中，內壁70劃分出第二腔室22的第一區域221以及第二區域222，內壁70以內的區域為第一區域221，內壁70與殼體20的側壁之間的區域為第二區域222。冷卻液可經由內壁70的開口71從第一區域221流向第二區域222。另外，水冷板19還包含分隔壁35，分隔壁35連接隔板30，並將第二腔室22的第二區域222以及第一腔室21分隔。在第三方向D3上，分隔壁35可對齊於內壁70。

【0041】 第11圖為繪示依據本揭示另一實施方式的水冷板19B的剖面圖。本實施方式與第8圖所示的實施方式的差異處在於導流斜坡40B的內表面具有階梯狀外形。在所示的實施方式中，導流斜坡40B的內表面包含兩個具有高低落差的第一區域431及第二區域432，還具有連接在第一區域431及第二區域432之間的第三區域433，第三區域433可與第一區域431及第二區域432垂直。第一區域431相較於第二區域432靠近液體入口25，第一區域431相較於隔板30具有第一高度，在第二區域432相較於隔板30具有第二高度，第一高度大於第二高度。在其他的實施方式中，導流斜坡40B的內表面可包含三個以上的具有高低落差的區域。

【0042】 第12圖為繪示依據本揭示另一實施方式的水冷板19C的剖面圖。本實施方式與第8圖所示的實施方式的差異處在於殼體20C的底板24C為均溫板(又稱為熱導板，

即 vapor chamber)，均溫板可抵接熱源，且可使熱源產生的熱向外擴散，促進熱源與水冷板 19C 的熱交換。底板 24C 可包含一般均溫板所包含的毛細結構、支撐柱等結構，圖中省略未繪出。

【0043】 另外，需說明的是，本揭示的水冷板的以上介紹的各個部件或結構可由金屬或其他導熱效果佳的材料製成，且本揭示的水冷板的以上介紹的各個部件或結構可以視需求設計為一體成形或是由多個部分組合而成。另外，在一些實施方式中，設置在第一腔室 21 中的散熱柱體 37 可用其他合適的散熱機構替代，例如散熱鰭片(其形式可以是相同或類似於前述散熱鰭片 50)。在一些實施方式中，設置在第二腔室 22 中的散熱鰭片 50 用其他合適的散熱機構替代，例如散熱柱體(其形式可以是相同或類似於前述散熱柱體 37)。

【0044】 綜上所述，本揭示水冷板藉由上述配置可以更有效地散熱，可用於發熱量大的電子元件，例如 AI(人工智慧)硬體加速器。

【0045】 儘管本揭示已以實施方式揭露如上，然其並非用以限定本揭示，任何熟習此技藝者，於不脫離本揭示的精神及範圍內，當可作各種的更動與潤飾，因此本揭示的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】

【0046】

19,19A,19B,19C:水冷板

20,20C:殼體

21:第一腔室

22:第二腔室

221:第一區域

222:第二區域

23:內部空間

24,24C:底板

25:液體入口

26:液體出口

291:第一側壁

292:第二側壁

293:第三側壁

30:隔板

31:第一高度

32:第二高度

33:開口

35:分隔壁

37:散熱柱體

40,40B:導流斜坡

41:第一高度

42:第二高度

431:第一區域

432:第二區域

433：第三區域

50：散熱鰭片

60,60A：導流擋板

61：第一區段

62：第二區段

63：第三區段

65：缺口

70：內壁

71：開口

D1：第一方向

D2：第二方向

D3：第三方向

E1,E2：直徑

H1,H2：高度

P1：第一路徑

P2：第二路徑

P3：第三路徑

【生物材料寄存】

【0047】

國內寄存資訊(請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

國外寄存資訊(請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記)

無

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種水冷板，包含：

一殼體，具有一內部空間、一液體入口以及一液體出口，並包含一底板，該底板配置以抵接一熱源；

一隔板，將該殼體的該內部空間劃分為一第一腔室以及一第二腔室，該第二腔室位於該第一腔室以及該底板之間，該隔板具有一第一開口，該第一腔室以及該第二腔室透過該第一開口連通，其中該液體入口直接連通該第一腔室，該液體出口直接連通該第二腔室；

一導流斜坡，設置在該第一腔室中，其中，在垂直於該底板的方向上，該導流斜坡面對該隔板的該第一開口設置，且該導流斜坡至少部分地從該第一腔室遠離該隔板的一側朝向該隔板的該第一開口延伸；

複數個散熱鰭片，設置在該第二腔室中；以及

一導流擋板，設置在該第二腔室中，並包含一第一區段以及兩第二區段，該第一區段設置在該液體出口與該些散熱鰭片之間，該兩第二區段分別連接該第一區段的兩端，並朝向遠離該液體出口的方向延伸。

【請求項2】如請求項1所述之水冷板，進一步包含複數個散熱柱體，該些散熱柱體彼此分離地設置在該第一腔室中，並連接該隔板。

【請求項3】如請求項2所述之水冷板，其中該些散熱柱

體以及該導流斜坡具有相同的高度變化趨勢。

【請求項 4】如請求項 3 所述之水冷板，其中該些散熱柱體包含一第一柱體以及一第二柱體，該第一柱體相較於該第二柱體靠近該液體入口，且該第一柱體的一高度大於該第二柱體的一高度。

【請求項 5】如請求項 1 所述之水冷板，進一步包含一內壁，該內壁設置在該第二腔室中，並環繞該些散熱鰭片，該導流擋板設置在該內壁的周圍，且該導流擋板與該內壁之間形成一流道，該內壁具有面對該導流擋板的該第一區段的一第二開口。

【請求項 6】如請求項 5 所述之水冷板，其中該導流擋板部分環繞該內壁，且具有一缺口，該缺口位於該內壁遠離該液體出口的一側。

【請求項 7】如請求項 1 所述之水冷板，其中該導流擋板進一步包含兩第三區段，該兩第三區段分別連接該兩第二區段，該兩第三區段相向延伸，且該兩第三區段的末端彼此分離。

【請求項 8】如請求項 1 所述之水冷板，其中該第二腔室具有一第一區域以及一第二區域，該第一區域容納該些散

熱鰭片，該第二區域位於該第一區域的一側或周圍，且該第二區域的一高度大於該第一區域的一高度，該液體出口直接連通該第二腔室的該第二區域。

【請求項9】如請求項8所述之水冷板，其中該液體出口的一直徑大於等於該液體入口的一直徑。

【請求項10】如請求項1所述之水冷板，其中該導流斜坡具有面對該隔板的一內表面，該內表面為平滑的一曲面或具有階梯狀外形。

【請求項11】如請求項1所述之水冷板，其中該液體入口以及該液體出口在一第一方向上排列，該些散熱鰭片沿著一第二方向延伸，該第二方向實質上垂直於該第一方向。

【請求項12】如請求項1所述之水冷板，其中該底板包含實心的一蓋板，或包含一均溫板。

【請求項13】如請求項1所述之水冷板，其中該隔板的該第一開口的延伸方向與該些散熱鰭片的延伸方向實質上垂直。

【請求項14】一種水冷板，包含：

一殼體，具有一內部空間、一液體入口以及一液體出口，

並包含一底板，該底板配置以抵接一熱源；

一隔板，將該殼體的該內部空間劃分為一第一腔室以及一第二腔室，該第二腔室位於該第一腔室以及該底板之間，該隔板具有一第一開口，該第一腔室以及該第二腔室透過該第一開口連通，其中該液體入口直接連通該第一腔室，該液體出口直接連通該第二腔室；

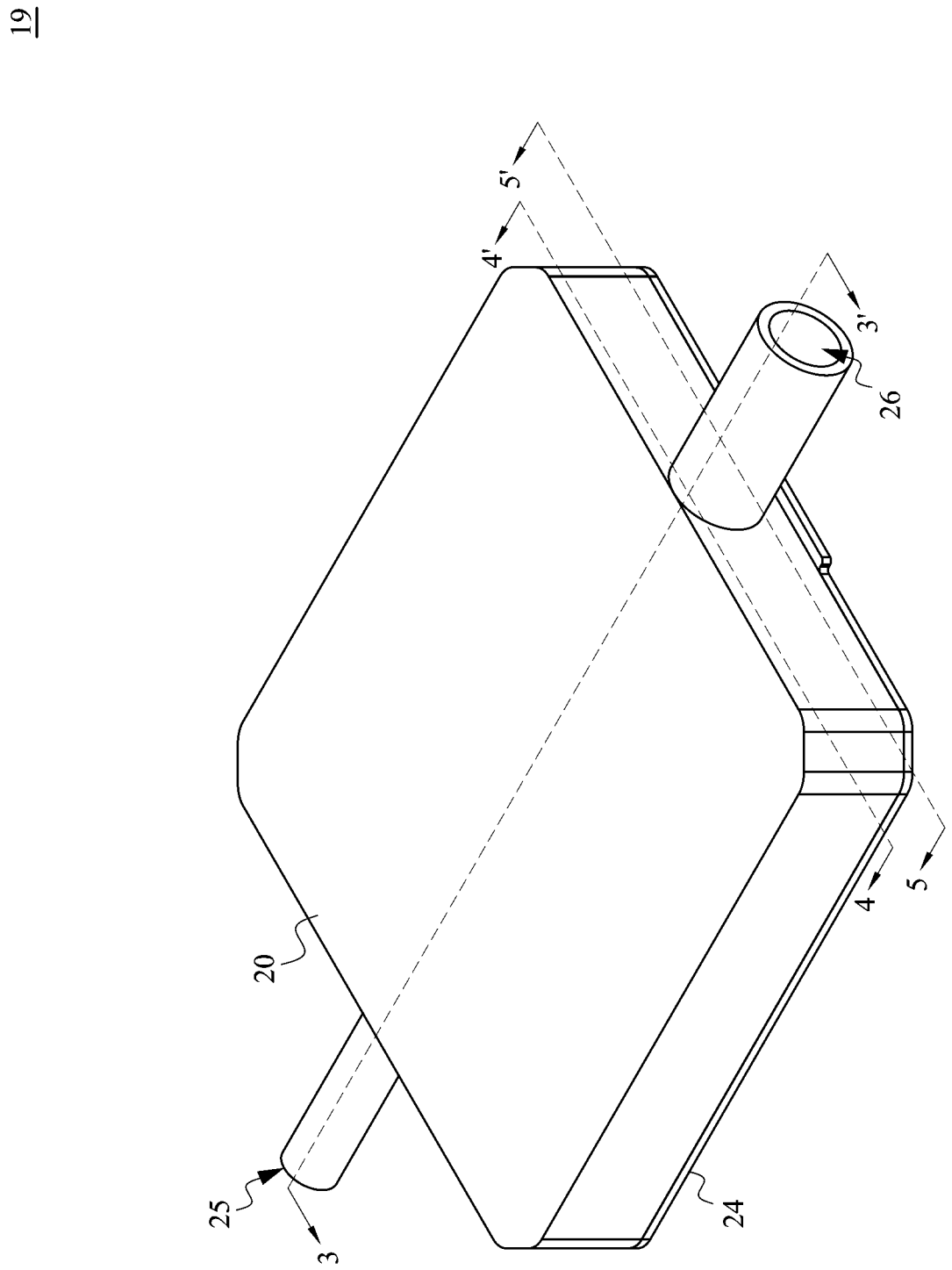
一導流件，設置在該第一腔室中，其中，在垂直於該底板的方向上，該導流件面對該隔板的該第一開口設置，且該導流件至少部分地從該第一腔室遠離該隔板的一側朝向該隔板的該第一開口延伸；

一第一散熱機構，設置在該第二腔室中；

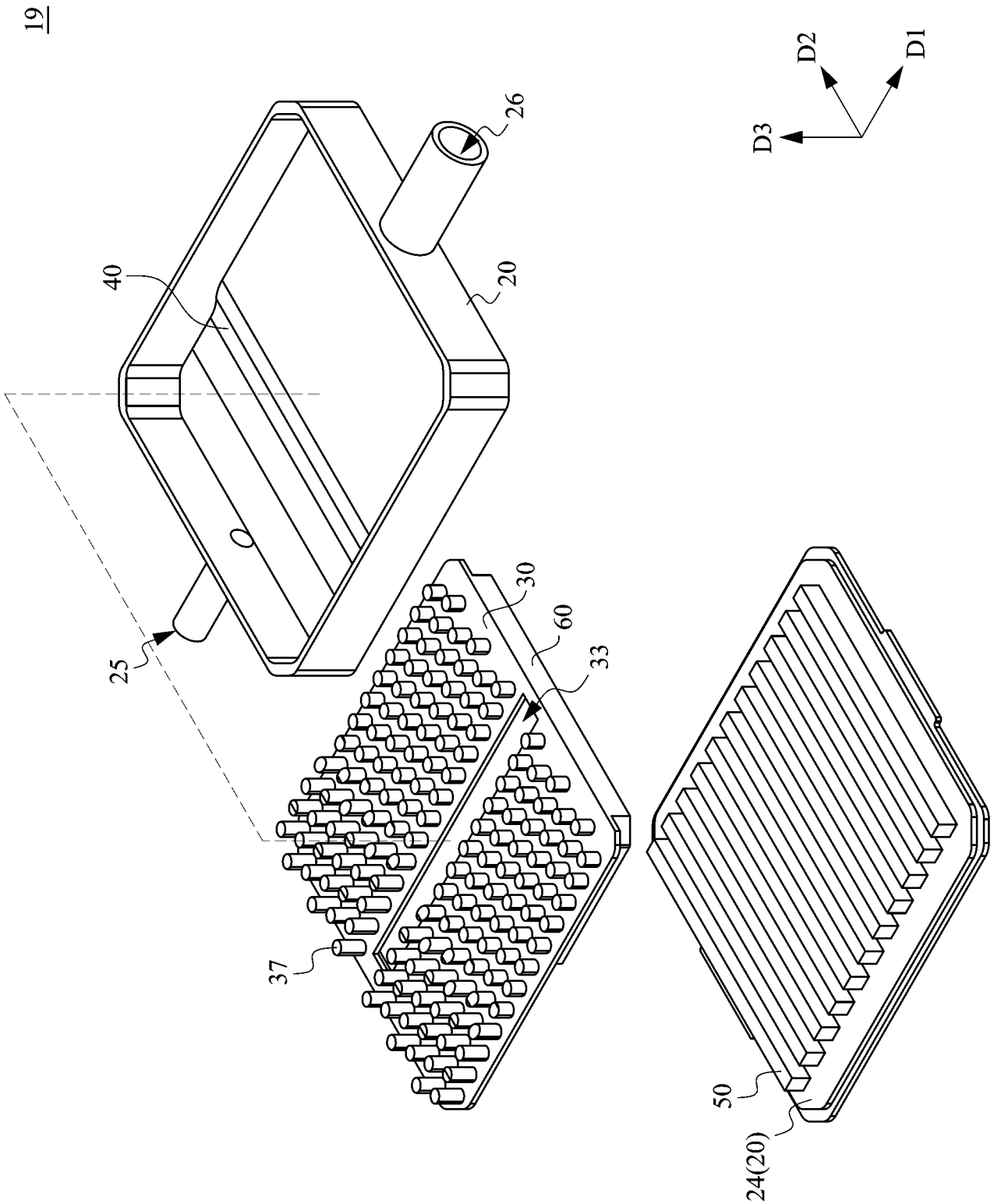
一導流擋板，設置在該第二腔室中，並包含一第一區段以及兩第二區段，該第一區段設置在該液體出口與該第一散熱機構之間，該兩第二區段分別連接該第一區段的兩端，並朝向遠離該液體出口的方向延伸；以及

一第二散熱機構，設置在該第一腔室中，並連接該隔板。

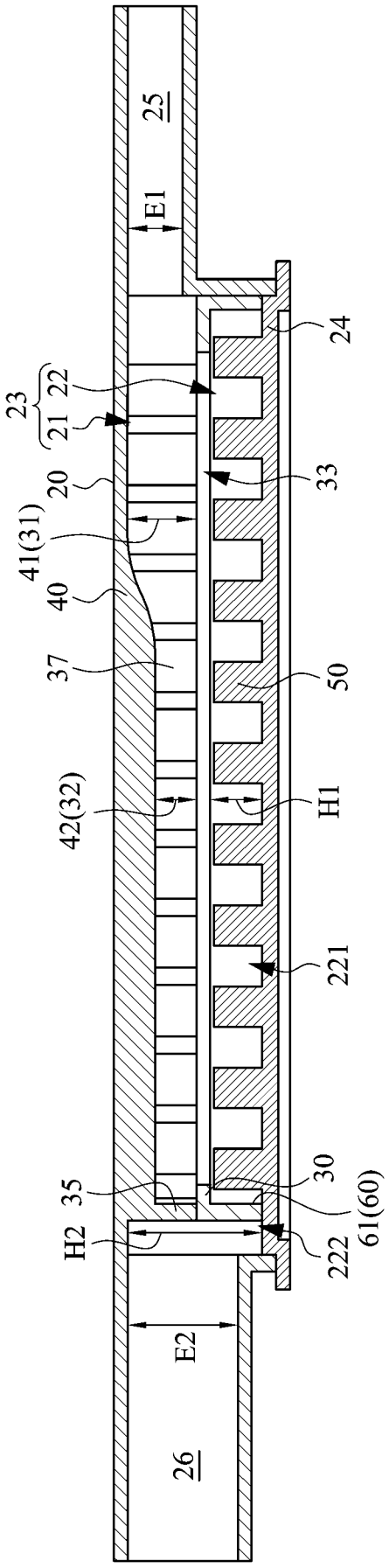
【發明圖式】



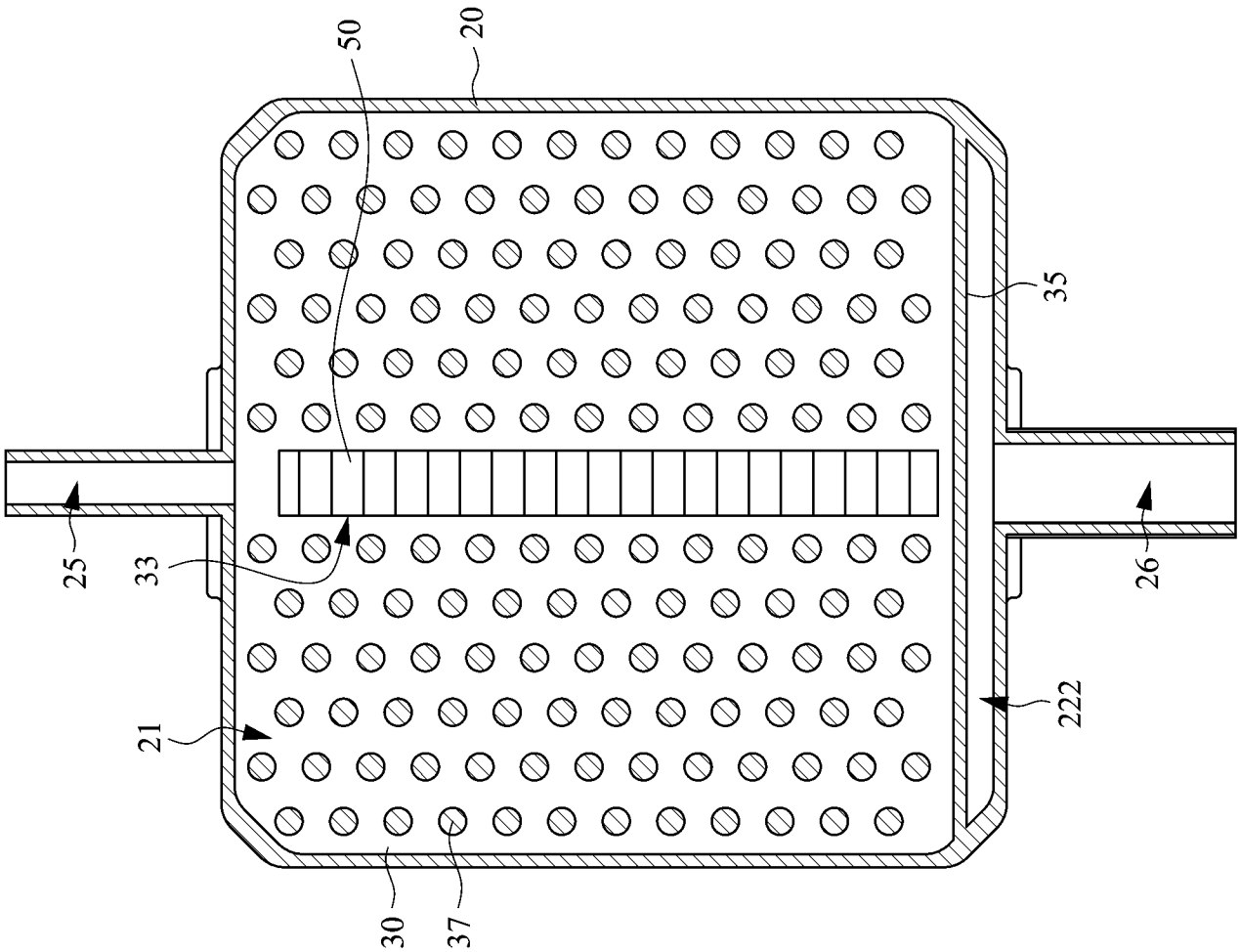
第 1 圖



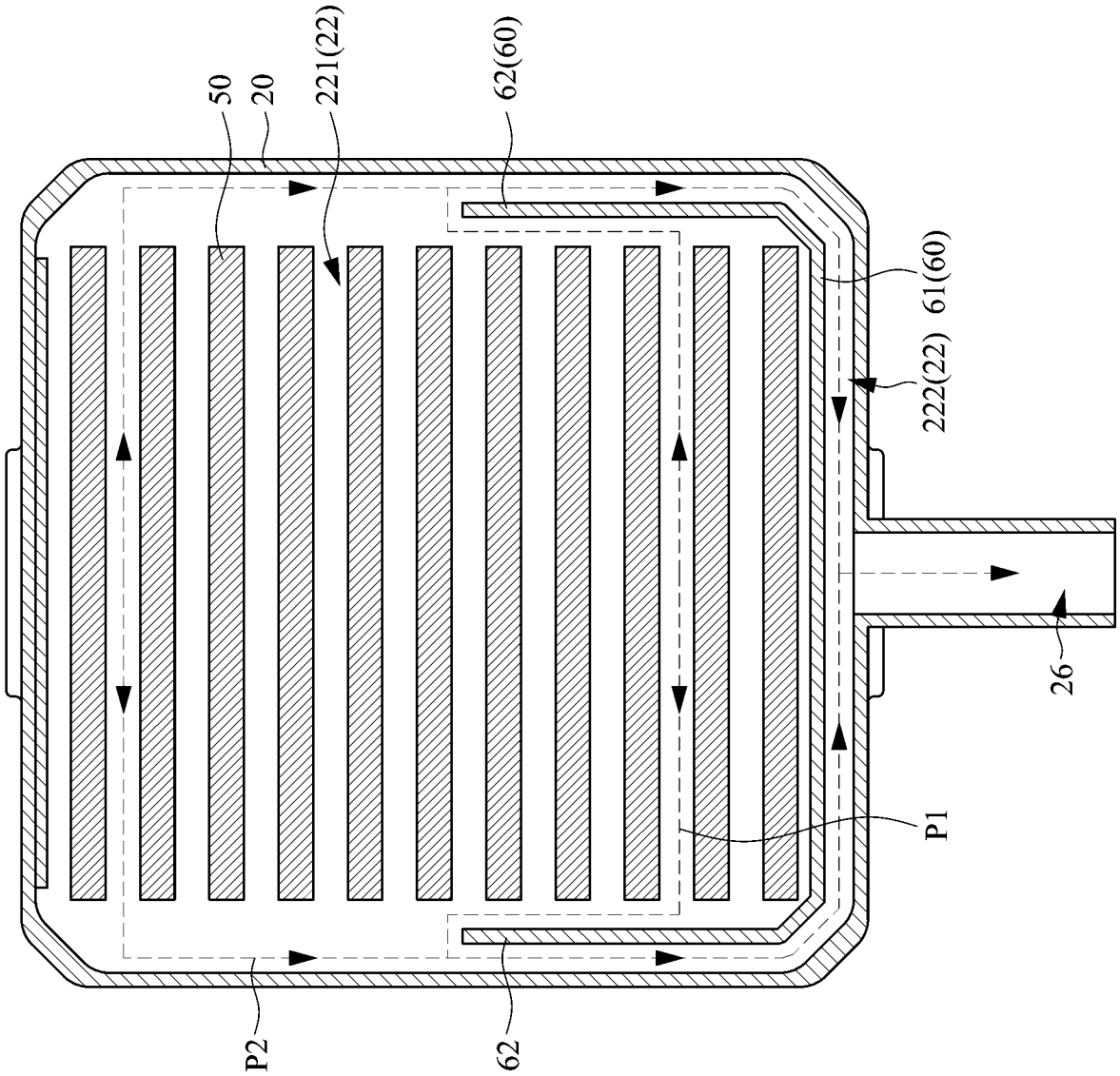
第 2 圖


25
E1
24
23
22
21
20
33
41(31)
40
37
50
42(32)
H1
221
30
35
H2
61(60)
222
E2
26
D3
D1

第 3 圖

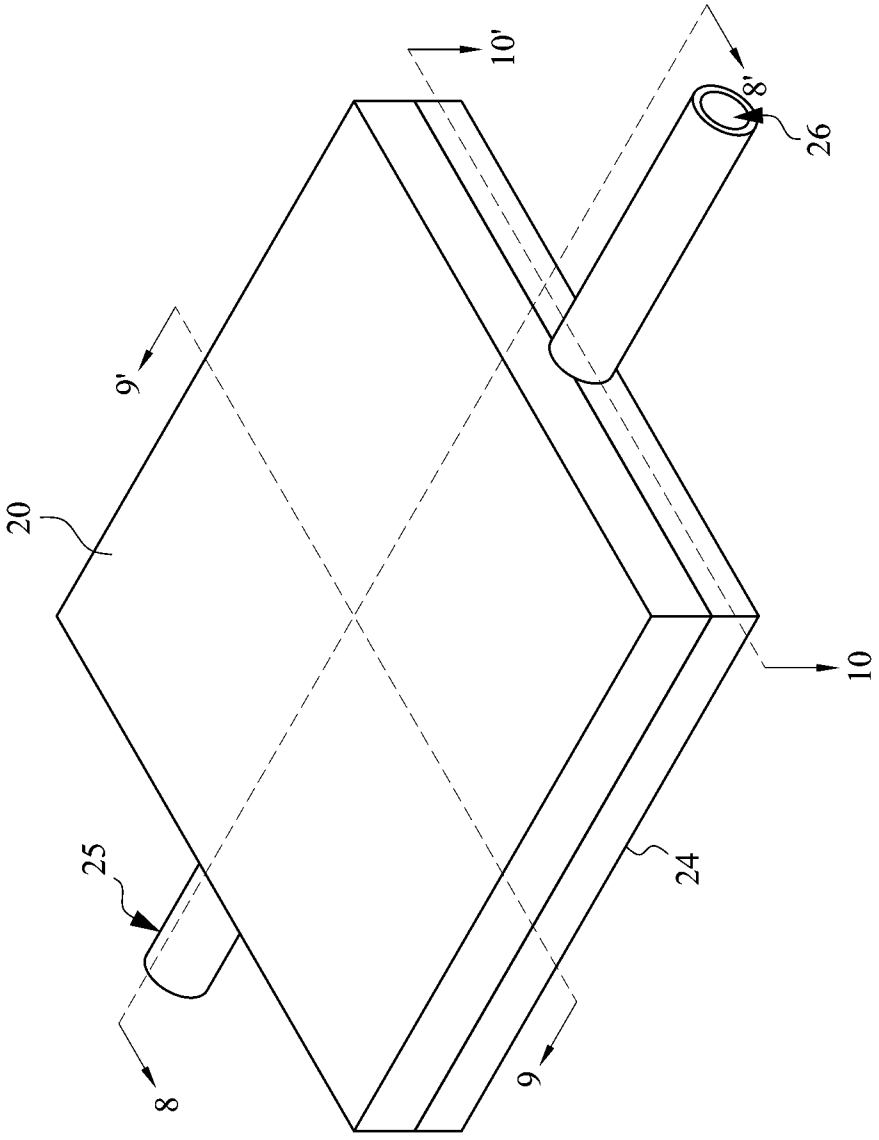


第 4 圖

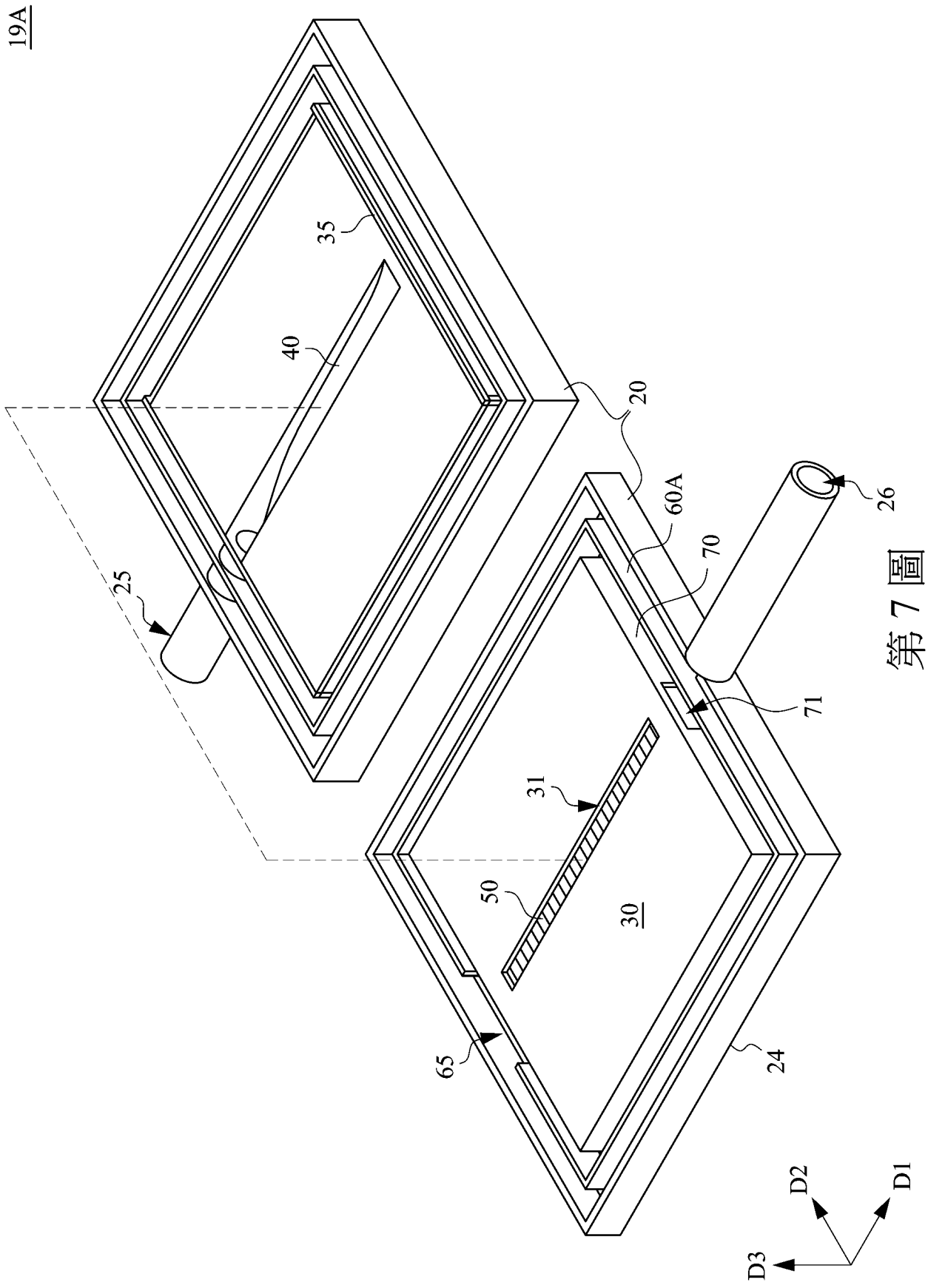


第 5 圖

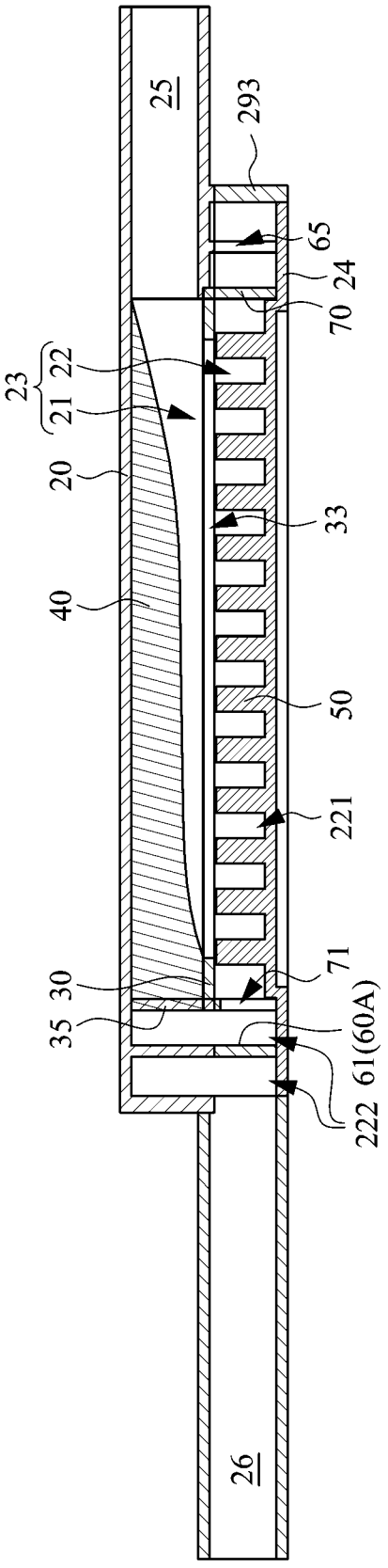
19A



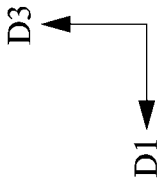
第 6 圖

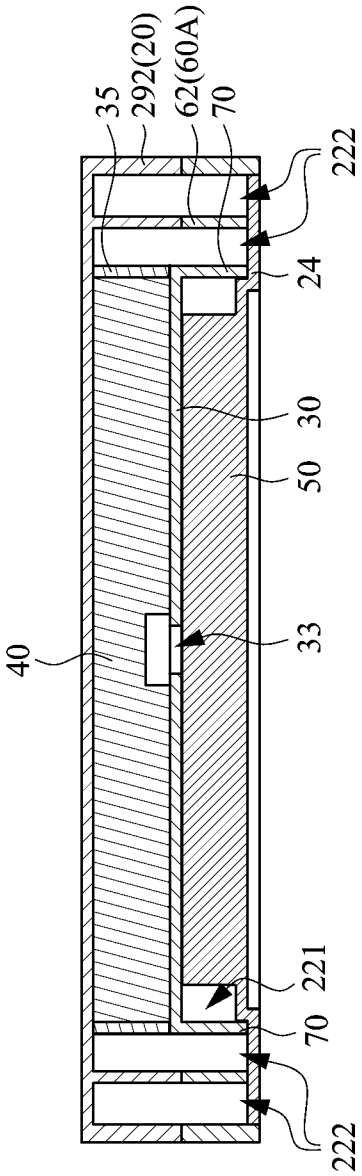


第 7 圖

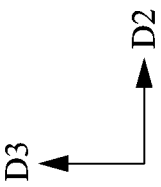


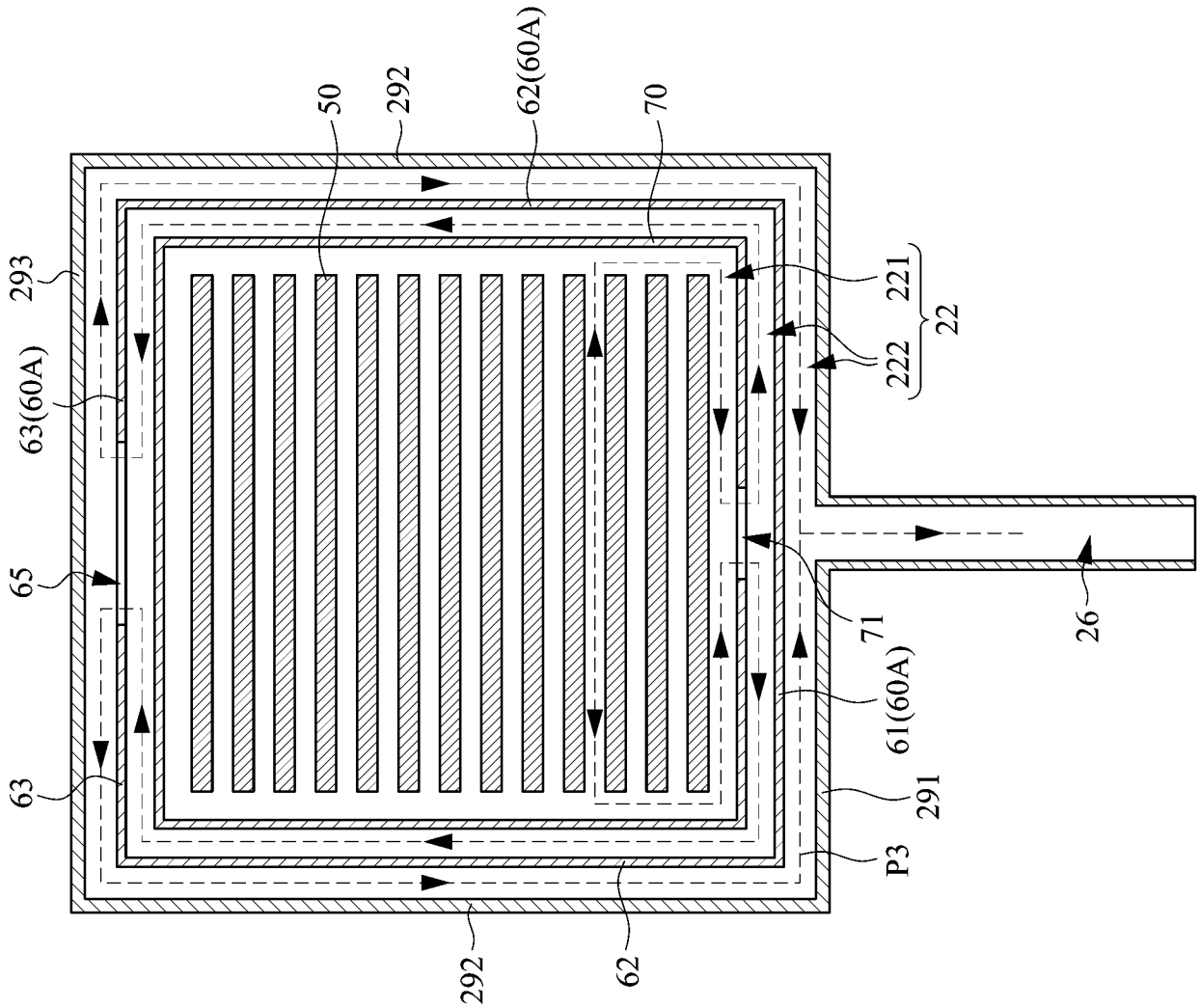
第 8 圖



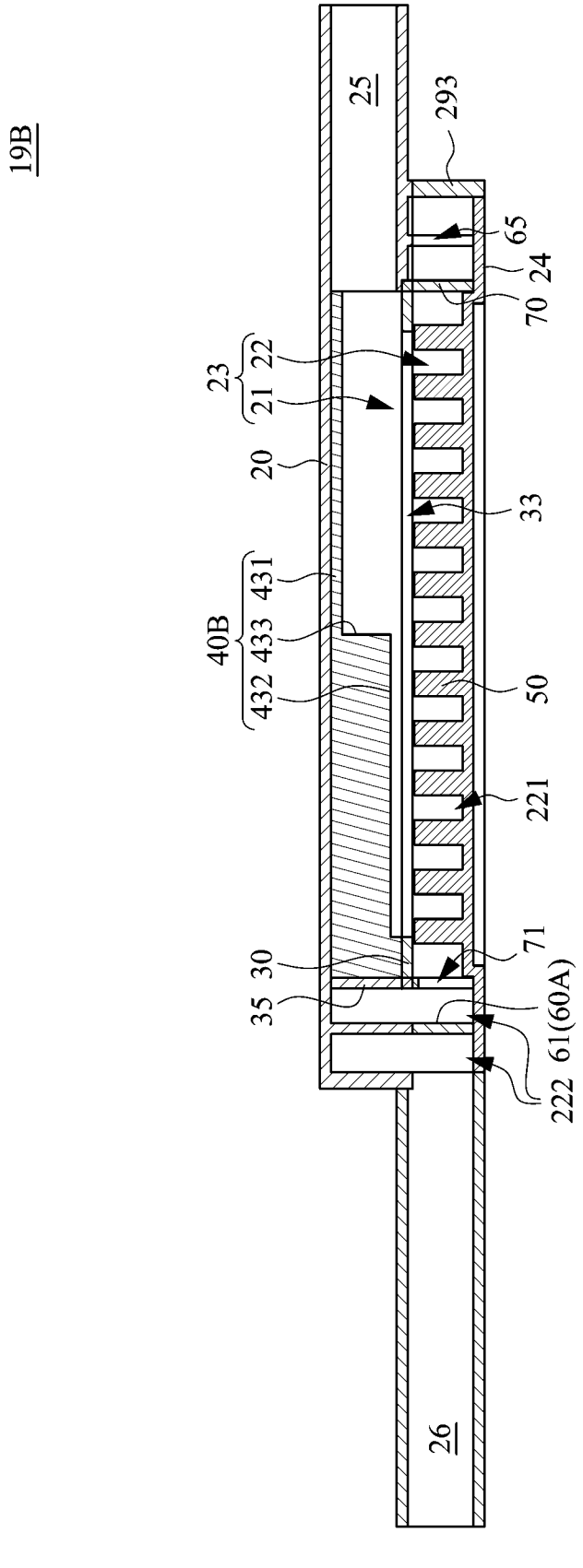


第 9 圖

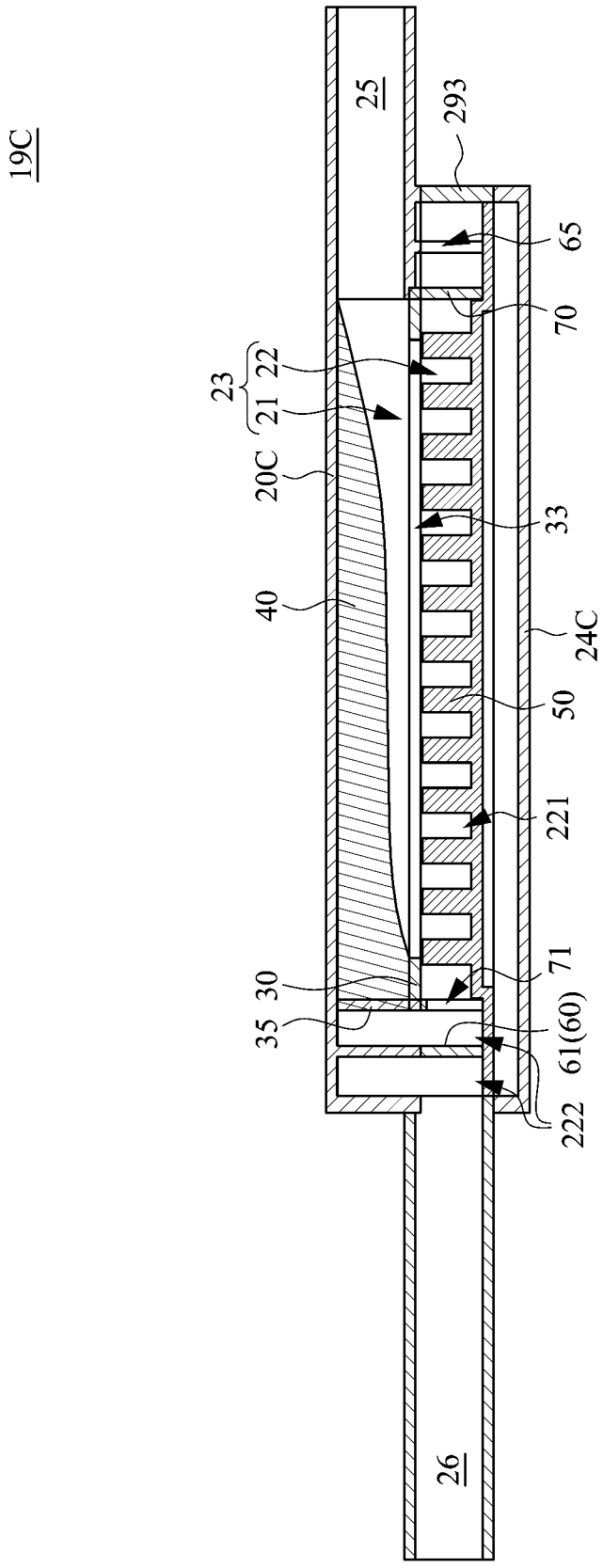



50
292
62(60A)
70
293
63(60A)
65
63
221
22
222
71
26
61(60A)
291
P3
292
62
D2
D1

第 10 圖


19B
25
293
65
24
70
23
22
21
20
33
431
40B
433
432
50
221
71
30
35
61(60A)
222
26
D3
D1

第 11 圖


19C
25
293
65
70
23
22
21
20C
33
40
24C
50
221
71
30
35
61(60)
222
26
D3
D1

第 12 圖