



(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 I851870 B

(45) 公告日：中華民國 113 (2024) 年 08 月 11 日

(21) 申請案號：110103362

(22) 申請日：中華民國 110 (2021) 年 01 月 29 日

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

(71) 申請人：訊凱國際股份有限公司 (中華民國) COOLER MASTER CO., LTD. (TW)

臺北市內湖區新湖一路 398 號 6 樓

(72) 發明人：陳盈君 CHEN, YING-CHUN (TW) ; 魏祐得 WEI, YU-TE (TW) ; 林宗偉 LIN, TSUNG-WEI (TW)

(74) 代理人：許世正

(56) 參考文獻：

TW M568409U

CN 209281303U

EP 1207446A1

審查人員：劉復祺

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：13 共 34 頁

(54) 名稱

電腦裝置、機殼及水冷散熱裝置

(57) 摘要

一種電腦裝置包含一機殼、一電子組件及一水冷組件。機殼圍繞出一容置空間，且機殼之至少一側具有一內部流道及連通內部流道的一流體入口及一流體出口。電子組件位於容置空間。水冷組件包含一第一水冷頭及一水冷排。第一水冷頭熱接觸於電子組件。第一水冷頭、水冷排與機殼至少一側之內部流道連通而構成一循環流道。機殼之流體入口與流體出口分別連通水冷排與第一水冷頭。

A computer device includes a casing, an electronic component and a water cooling component. The casing surrounds an accommodating space, and at least one side of the casing has an internal flow channel and a fluid inlet and a fluid outlet communicating with the internal flow channel. The electronic component is located in the accommodating space. The water cooling component includes a first water block and a water cooling row. The first water block is in thermal contact with the electronic component. The first water block and the water cooling row are connected with the internal flow channel on at least one side of the casing to form a circulating flow channel. The fluid inlet and the fluid outlet of the casing respectively communicate with the water cooling row and the first water block.

指定代表圖：

符號簡單說明：

20:水冷散熱裝置

100:機殼

150:第一散熱板體

151:內側板

1512:流體入口

1513:流體出口

152:外側板

160:第二散熱板體

161:內側板

1611:凹槽

1612:流體入口

1613:流體出口

162:外側板

300:水冷組件

310:第一水冷頭

311:流體入口

312:流體出口

313:泵浦

320:水冷排

321:流體入口

322:流體出口

330:水冷板

331:主體部

3317:流體入口

3318:流體出口

332:第一蓋體部

333:第二蓋體部

340:第二水冷頭

341:流體入口

342:流體出口

343:泵浦

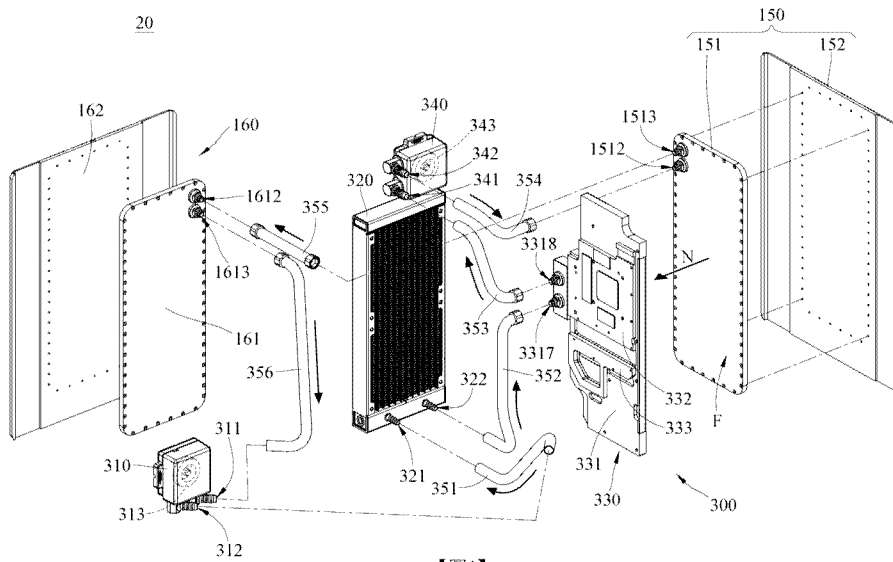
351:第一流管

352:第二流管

353:第三流管

354:第四流管

355:第五流管



【圖4】

I851870

TW I851870 B

356:第六流管

400:氣流產生器

F:表面

N:法線方向



I851870

【發明摘要】

【中文發明名稱】 電腦裝置、機殼及水冷散熱裝置

【英文發明名稱】 COMPUTER DEVICE, CASE AND WATER COOLING

DEVICE

【中文】

一種電腦裝置包含一機殼、一電子組件及一水冷組件。機殼圍繞出一容置空間，且機殼之至少一側具有一內部流道及連通內部流道的一流體入口及一流體出口。電子組件位於容置空間。水冷組件包含一第一水冷頭及一水冷排。第一水冷頭熱接觸於電子組件。第一水冷頭、水冷排與機殼至少一側之內部流道連通而構成一循環流道。機殼之流體入口與流體出口分別連通水冷排與第一水冷頭。

【英文】

A computer device includes a casing, an electronic component and a water cooling component. The casing surrounds an accommodating space, and at least one side of the casing has an internal flow channel and a fluid inlet and a fluid outlet communicating with the internal flow channel. The electronic component is located in the accommodating space. The water cooling component includes a first water block and a water cooling row. The first water block is in thermal contact with the electronic component. The first water block and the water cooling row are connected with the internal flow channel on at least one side of the casing to form a circulating flow channel. The fluid inlet and the fluid outlet of the casing respectively communicate with the water cooling row and the first water block.

【指定代表圖】 圖4

【代表圖之符號簡單說明】

20... 水冷散熱裝置

100... 機殼

150... 第一散熱板體

151... 內側板

1512... 流體入口

1513... 流體出口

152... 外側板

160... 第二散熱板體

161... 內側板

1611... 凹槽

1612... 流體入口

1613... 流體出口

162... 外側板

300... 水冷組件

310... 第一水冷頭

311... 流體入口

312... 流體出口

313... 泵浦

320... 水冷排

321... 流體入口

- 322... 流體出口
- 330... 水冷板
- 331... 主體部
- 3317... 流體入口
- 3318... 流體出口
- 332... 第一蓋體部
- 333... 第二蓋體部
- 340... 第二水冷頭
- 341... 流體入口
- 342... 流體出口
- 343... 泵浦
- 351... 第一流管
- 352... 第二流管
- 353... 第三流管
- 354... 第四流管
- 355... 第五流管
- 356... 第六流管
- 400... 氣流產生器
- F... 表面
- N... 法線方向

【發明說明書】

【中文發明名稱】 電腦裝置、機殼及水冷散熱裝置

【英文發明名稱】 COMPUTER DEVICE, CASE AND WATER COOLING

DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種電腦裝置、機殼及水冷散熱裝置，特別是一種具水冷頭的電腦裝置、機殼及水冷散熱裝置。

【先前技術】

【0002】 一般來說，電腦主要具有機殼、電源供應器、主機板、中央處理器、顯示卡及擴充卡。電源供應器與主機板裝設於機殼內，且中央處理器、顯示卡及擴充卡裝設於主機板上。當電腦在運作時，中央處理器負責進行資料運算，顯示卡負責進行影像運算，兩者皆會產生大量的熱量。因此，電腦廠商一般會加裝風扇來對中央處理器與顯示卡進行散熱。風扇運轉時會導引外部氣流流經機殼內部之中央處理器，再將中央處理器所產生的熱量排至機殼外部。

【0003】 由於現今中央處理器與顯示卡的運算能力日趨強大，其產生的熱量也隨之增加，故當中央處理器與顯示卡運作時，中央處理器與顯示卡所產生的廢熱會相互影響而增加電腦散熱的難度。因此，如何改善電腦的散熱效果，則為研發人員應解決的問題之一。

【發明內容】

【0004】本發明在於提供一種電腦裝置、機殼及水冷散熱裝置，藉以改善電腦的散熱效果。

【0005】本發明之一實施例所揭露之電腦裝置包含一機殼、一電子組件及一水冷組件。機殼圍繞出一容置空間，且機殼之至少一側具有一內部流道及連通內部流道的一流體入口及一流體出口。電子組件位於容置空間。水冷組件包含一第一水冷頭及一水冷排。第一水冷頭熱接觸於電子組件。第一水冷頭、水冷排與機殼至少一側之內部流道連通而構成一循環流道。機殼之該流體入口與流體出口分別連通水冷排與第一水冷頭。

【0006】本發明之另一實施例所揭露之機殼包含多個遮蓋板體及一第一散熱板體。這些遮蓋板體與第一散熱板體共同圍繞出一容置空間，且第一散熱板體具有一內部流道及連通內部流道的一流體入口及一流體出口。

【0007】本發明之另一實施例所揭露之水冷散熱裝置用以熱耦合於二熱源。水冷散熱裝置包含一第一水冷頭、一水冷板、一水冷排及一第一散熱板體。第一水冷頭具有一流體入口及一流體出口。水冷板具有一流體入口及一流體出口。第一水冷頭與水冷板分別用以熱耦合二熱源。水冷排具有一流體入口及一流體出口。水冷排之流體入口與流體出口分別連通第一水冷頭之流體出口及水冷板之流體入口。第一散熱板體具有一內部流道及連通內部流道的一流體入口及一流體出口。第一散熱板體之流體入口與流體出口分別連通水冷板之流體出口與第一水冷頭之流體入口。

【0008】根據上述實施例之電腦裝置、機殼及水冷散熱裝置，透過將機殼的一部分拿來作為散熱工作流體的散熱板，以盡可能在不增加電腦裝置體積的前提下進一步提升其水冷散熱效率。

【0009】再者，透過至少一個泵浦串接至少一水冷頭、水冷排、水冷板及散熱板體而構成循環流道，進而進一步提升其水冷散熱效率。

【0010】以上關於本發明內容的說明及以下實施方式的說明係用以示範與解釋本發明的原理，並且提供本發明的專利申請範圍更進一步的解釋。

【圖式簡單說明】

【0011】

圖1為根據本發明第一實施例所述之電腦裝置的立體示意圖。

圖2為圖1的局部分解示意圖。

圖3為圖2的局部分解示意圖。

圖4為圖3之分解示意圖。

圖5為圖3之第一散熱板之內側板的平面示意圖。

圖6為圖2之局部側視示意圖。

圖7為圖3之水冷板之分解示意圖。

圖8為圖3之水冷板另一側的分解示意圖。

圖9為根據本發明第二實施例所述之第一散熱板體之內側板的平面示意圖。

圖10為根據本發明第三實施例所述之第一散熱板體的立體示意圖。

圖11為圖10之透視示意圖。

圖12為圖10之分解示意圖。

圖13為圖10之第一散熱板體之內側板的平面示意圖。

【實施方式】

【0012】請參閱圖1至圖5。圖1為根據本發明第一實施例所述之電腦裝置的立體示意圖。圖2為圖1的局部分解示意圖。圖3為圖2的局部分解示意圖。圖4為圖3之分解示意圖。圖5為圖3之第一散熱板之內側板的平面示意圖。

【0013】本實施例之電腦裝置10包含一機殼100、一電子組件200及一水冷組件300。

【0014】本實施例之機殼100包含多個遮蓋板體110~140、一第一散熱板體150及一第二散熱板體160。這些遮蓋板體110~140、第一散熱板體150與第二散熱板體160共同圍繞出一容置空間S。也就是說，第一散熱板體150與第二散熱板體160為電腦裝置10之外觀件而可讓使用者從電腦裝置10外部直接看到。電腦裝置10之外觀件為任何電腦本來會存在的元件，在本實施例中，將本來會存在之外觀件增加內部流道C1，以作為水冷散熱之排熱端，可節省電腦裝置10的成本與體積。

【0015】詳細來說，遮蓋板體110與遮蓋板體120分別位於機殼100之相對兩側，如前後兩側，以及遮蓋板體130與遮蓋板體140分別位於機殼100之相對兩側，如上下兩側。遮蓋板體130具有多個通風口131，且遮蓋板體140具有多個通風口141。

【0016】在本實施例中，通風口131與通風口141的數量為多個，但並不以此為限。在其他實施例中，通風口131與通風口141的數量亦可改為單個。

【0017】本實施例之第一散熱板體150與第二散熱板體160分別位於機殼100之相對兩側，如左右兩側。如圖5所示，第一散熱板體150包含一內側板151及一外側板152，內側板151具有一凹槽1511及連通凹槽1511之一流體入口1512及一流體出口1513。外側板152與內側板151相疊並封蓋內側板151之凹槽1511，而

令外側板152與內側板151共同圍繞出內部流道C1。第一散熱板體150之內部流道C1的延伸方向E1、E2(如圖5所示)例如垂直於內側板151之表面F的法線方向N。此外，外側板152具有多個散熱鰭片1521，以提升第一散熱板體150的散熱效能。

【0018】同理，第二散熱板體160包含一內側板161及一外側板162，內側板161具有一凹槽1611及連通凹槽1611之一流體入口1612及一流體出口1613。外側板162與內側板161相疊並封蓋內側板161之凹槽1611，而令外側板162與內側板161共同圍繞出內部流道C1。同理，第二散熱板體160之內部流道C1的延伸方向E1、E2(如圖5所示)例如垂直於內側板161之表面F的法線方向N。此外，外側板162具有多個散熱鰭片1621，以提升第二散熱板體160的散熱效能。

【0019】本實施例之機殼100之外觀例如呈方體，但並不以此為限。在其他實施例中，機殼之外觀亦可呈球體、六角柱體等。

【0020】電子組件200，位於容置空間S。詳細來說，電子組件200包含一主機板210、一顯示卡220及一電源供應器230。主機板210具有一中央處理器211。顯示卡220具有一影像處理器221。

【0021】在本實施例中，電子組件200包含有主機板210、顯示卡220及電源供應器230僅為舉例說明，並非用以限制本發明。在其他實施例中，電子組件亦可僅包含有主機板與顯示卡或任意兩熱源。

【0022】水冷組件300包含一第一水冷頭310、一水冷排320、一水冷板330及一第二水冷頭340。此外，水冷組件300還可以包含一第一流管351、一第二流管352、一第三流管353、一第四流管354、一第五流管355及一第六流管356。第一水冷頭310之一流體出口312透過第一流管351連通水冷排320之一流體入口321。水冷排320之一流體出口322透過第二流管352連通水冷板330之一流體入口

3317。水冷板330之一流體出口3318透過第三流管353連通第二水冷頭340之一流體入口341。第二水冷頭340之一流體出口342透過第四流管354連通第一散熱板體150之流體入口1512。第一散熱板體150之流體出口1513透過第五流管355連通第二散熱板體160之流體入口1612，第二散熱板體160之流體出口1613透過第六流管356連通第一水冷頭310之一流體入口311。如此一來，第一水冷頭310、第二水冷頭340、水冷排320、水冷板330之內部流道C2與第一散熱板體150之內部流道C1連通而構成一循環流道，且循環流道內如填充水、冷媒等工作流體，以進行冷卻循環，即工作流體如沿箭頭所指示的方向流動。

【0023】 請參閱圖2至圖6，圖6為圖2之局部側視示意圖。第一水冷頭310熱接觸於主機板210之中央處理器211，且流經第一水冷頭310之工作流體用以吸收中央處理器211傳來之廢熱。在吸收有廢熱之工作流體流至水冷排320時，水冷排320會將工作流體中之廢熱排出，以冷卻工作流體。

【0024】 水冷板330熱接觸於顯示卡220之影像處理器221。經水冷排320降溫後之工作流體，在流經水冷板330之工作流體時會吸收影像處理器221傳來之廢熱。在吸收有廢熱之工作流體流至第一散熱板體150與第二散熱板體160時，第一散熱板體150與第二散熱板體160會將工作流體中之廢熱排出，以冷卻工作流體。此外，經第一散熱板體150與第二散熱板體160冷卻後之工作流體再重新流回第一水冷頭310，以冷卻中央處理器211。

【0025】 在本實施例中，水冷組件300包含有第一水冷頭310、水冷排320、水冷板330及第二水冷頭340之設計並非用以限制本發明，請參考下列說明。

【0026】 在其他實施例中，水冷組件亦可僅包含第一水冷頭310、水冷排320及水冷板330。也就是說，水冷板330之流體出口3318改為直接連通第一散熱

板體150之流體入口1512，以令第一水冷頭310、水冷排320、水冷板330與第一散熱板體150與第二散熱板體160之內部流道C1構成循環流道。

【0027】 或是在其他實施例中，水冷組件亦可僅包含第一水冷頭310、水冷排320及第二水冷頭340。也就是說，水冷排320之流體出口322改為直接連通第二水冷頭340的流體入口341，以令第一水冷頭310、水冷排320、第二水冷頭340與第一散熱板體150與第二散熱板體160之內部流道C1構成循環流道。並且，第二水冷頭340改為熱接觸於顯示卡220之影像處理器221。

【0028】 或是在無顯示卡的實施例中，水冷組件亦可僅包含第一水冷頭310及水冷排320，以令第一水冷頭310、水冷排320與第一散熱板體150與第二散熱板體160之內部流道C1構成循環流道。此外，機殼亦可僅包含第一散熱板體150或僅包含第二散熱板體160，以令第一水冷頭310、水冷排320與第一散熱板體150或第二散熱板體160之內部流道C1構成循環流道。

【0029】 在本實施例中，第一水冷頭310與第二水冷頭340皆具有一泵浦313、343，但並不以此為限。在其他實施例中，也可以僅第一水冷頭具有泵浦、僅第二水冷頭具有泵浦，或是第一水冷頭與第二水冷頭皆不具有泵浦，而是水冷組件額外設置獨立於第一水冷頭與第二水冷頭之外的泵浦。

【0030】 在本實施例中，水冷排320搭配有風扇來加強散熱效果，但並不以此為限。在其他實施例中，水冷排320也可以無搭配風扇。

【0031】 請參閱圖2與圖6。本實施例之電腦裝置10還可以包含一氣流產生器400。氣流產生器400例如為風扇，並位於遮蓋板體140之通風口141處。當氣流產生器400運轉時，氣流產生器400用以產生氣流沿箭頭所指示的方向流動，以將容置空間S中廢熱自頂部的遮蓋板體130排出。在其他實施例中，電腦裝置亦可無

設置氣流產生器400，而是改為透過自然對流的方式將容置空間S中的廢熱自頂部的遮蓋板體130排出。

【0032】請參閱圖7與圖8，圖7為圖3之水冷板之分解示意圖。圖8為圖3之水冷板另一側的分解示意圖。

【0033】本實施例之水冷板330包含一主體部331、一第一蓋體部332、一第二蓋體部333及一第三蓋體部334。主體部331具有一內部流道C2，即一第一流道3311、一第二流道3312、一第三流道3313、一第四流道3314、一第五流道3315及一第六流道3316。第一流道3311、第三流道3313、第五流道3315及第六流道3316位於主體部331之同一側並相分離。第二流道3312與第四流道3314位於主體部331之另一側並相分離。第一流道3311透過第二流道3312與第三流道3313相連通。第三流道3313透過第四流道3314與第五流道3315相連通。此外，水冷板330之流體入口3317連通於第一流道3311，且水冷板330之流體出口3318連通於第六流道3316。

【0034】第一蓋體部332具有一連通道3321及一散熱鰭片3322，散熱鰭片3322位於連通道3321內。第一蓋體部332覆蓋第一流道3311、第五流道3315及第六流道3316，且第五流道3315透過第一蓋體部332之連通道3321連通第六流道3316，第二蓋體部333覆蓋第三流道3313，第三蓋體部334覆蓋第二流道3312與第四流道3314。

【0035】工作流體沿方向F1進入流體入口3317，依序沿方向F2~F11流經第一流道3311、第二流道3312、第三流道3313、一第四流道3314、一第五流道3315、連通道3321、第六流道3316及流體出口3318。

【0036】 在本實施例中，第一水冷頭310、一水冷排320、一水冷板330、一第二水冷頭340、第一散熱板體150及一第二散熱板體160共同構成一水冷散熱裝置20(如圖4所示)，以對電腦裝置之內部電子組件進行散熱。不過，如同上述變化實施例之說明，在其他實施例中，水冷板330、第二水冷頭340、第一散熱板體150與第二散熱板體160可依實際需求增減，即水冷散熱裝置亦可改為包含第一水冷頭310、一水冷排320、一水冷板330、一第二水冷頭340及第一散熱板體150。或是包含第一水冷頭310、一水冷排320、一水冷板330及第一散熱板體150。

【0037】 請參閱圖9，圖9為根據本發明第二實施例所述之第一散熱板體之內側板的平面示意圖。在本實施例中，內側板151a具有一凹槽1511a及連通凹槽1511a之一流體入口1512a及一流體出口1513a。其中凹槽1511a具有一第一連通區15111a、一擴散區15112a及一第二連通區15113a。擴散區15112a例如具有彼此相平行且相連通的多個水平流道。第一連通區15111a與第二連通區15113a分別連接於擴散區15112a之相異兩側，並分別連通流體出口1513a與流體入口1512a。如此一來，當流體自流體入口1512a流入時，流體會先經第二連通區15113a流入擴散區15112a，並於擴散區15112a分佈於整個內側板151a。接著，再經第一連通區15111a而自流體出口1513a流出。

【0038】 請參閱圖10至圖13，圖10為根據本發明第三實施例所述之第一散熱板體的立體示意圖。圖11為圖10之透視示意圖。圖12為圖10之分解示意圖。圖13為圖10之第一散熱板體之內側板的平面示意圖。在本實施例中，第一散熱板體150b包含一內側板151b及一外側板152b，內側板151b具有一凹槽1511b及連通凹槽1511b之一流體入口1512b及一流體出口1513b。外側板152b與內側板151b相疊並封蓋內側板151b之凹槽1511b，而令外側板152b與內側板

151b共同圍繞出內部流道。此外，內側板151b具有多個斜向凸條1514b，這些斜向凸條1514b共同分隔出多個斜向流道15112b。這些斜向凸條1514b之周圍具有與至少部分斜向流道15112b相連通的一第一連通道15111b、一第二連通道15113b及一第三連通道15114b。第一連通道15111b與第三連通道15114b分別連接第二連通道15113b之相對兩側，且第一連通道15111b連通流體出口1513b，以及第三連通道15114b透過第四連通道15115b連通流體入口1512b。外側板152b具有多個斜向凸條1521b。這些斜向凸條1521b與這些斜向凸條1514b交叉，並共同形成流體擴散區。如此一來，當流體自流體入口1512b流入時，流體會先經第四連通道15115b、第三連通道15114b與第二連通道15113b，再透過流體擴散區，並於流體擴散區分佈於整個內側板151b。接著，再經第一連通道區15111b而自流體出口1513b流出。

【0039】 此外，內側板151b還可以具有多個散熱凸條1515b，以提升第一散熱板體150b的散熱效率。

【0040】 根據上述實施例之電腦裝置、機殼及水冷散熱裝置，透過將機殼的一部分拿來作為散熱工作流體的散熱板，以盡可能在不增加電腦裝置體積的前提下進一步提升其水冷散熱效率。

【0041】 再者，透過至少一個泵浦串接至少一水冷頭、水冷排、水冷板及散熱板體而構成循環流道，進而進一步提升其水冷散熱效率。

【0042】 此外，機殼底部設置有氣流產生器，以額外透過氣流的方式將容置空間內之廢熱移出，進而進一步降低電腦裝置的工作溫度。

【0043】 此外，機殼的其中一側設置有水冷排，水冷排如240規格的水冷排。

【0044】 雖然本發明以前述之諸項實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習相像技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0045】

- 10... 電腦裝置
- 20... 水冷散熱裝置
- 100... 機殼
- 110~140... 遮蓋板體
- 131、141... 通風口
- 150、150b... 第一散熱板體
- 151、151a、151b... 內側板
- 1511、1511a、1511b... 凹槽
- 15111a... 第一連通區
- 15112a... 擴散區
- 15113a... 第二連通區
- 15111b... 第一連通道
- 15112b... 斜向流道
- 15113b... 第二連通道
- 15114b... 第三連通道

15115b... 第四連通道

1512、1512a、1512b... 流體入口

1513、1513a、1513b... 流體出口

1514b... 斜向凸條

1515b... 散熱凸條

152、152b... 外側板

1521... 散熱鰭片

1521b... 斜向凸條

160... 第二散熱板體

161... 內側板

1611... 凹槽

1612... 流體入口

1613... 流體出口

162... 外側板

1621... 散熱鰭片

200... 電子組件

210... 主機板

211... 中央處理器

220... 顯示卡

221... 影像處理器

230... 電源供應器

300... 水冷組件

- 310... 第一水冷頭
- 311... 流體入口
- 312... 流體出口
- 313... 泵浦
- 320... 水冷排
- 321... 流體入口
- 322... 流體出口
- 330... 水冷板
- 331... 主體部
 - 3311... 第一流道
 - 3312... 第二流道
 - 3313... 第三流道
 - 3314... 第四流道
 - 3315... 第五流道
 - 3316... 第六流道
 - 3317... 流體入口
 - 3318... 流體出口
- 332... 第一蓋體部
 - 3321... 連通道
 - 3322... 散熱鰭片
- 333... 第二蓋體部
- 334... 第三蓋體部

340... 第二水冷頭

341... 流體入口

342... 流體出口

343... 泵浦

351... 第一流管

352... 第二流管

353... 第三流管

354... 第四流管

355... 第五流管

356... 第六流管

400... 氣流產生器

F... 表面

F1~F11... 方向

N... 法線方向

C1、C2... 內部流道

S... 容置空間

E1、E2... 延伸方向

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種電腦裝置，包含：

一機殼，該機殼圍繞出一容置空間，且該機殼之至少一側具有一內部流道及連通該內部流道的一流體入口及一流體出口；

一電子組件，位於該容置空間；以及

一水冷組件，包含一第一水冷頭及一水冷排，該第一水冷頭熱接觸於該電子組件，該第一水冷頭、該水冷排與該機殼至少一側之該內部流道連通而構成一循環流道，該機殼之該流體入口與該流體出口分別連通該水冷排與該第一水冷頭。

【請求項2】 如請求項1所述之電腦裝置，其中該機殼包含多個遮蓋板體及一第一散熱板體，該些遮蓋板體與該第一散熱板體共同圍繞出該容置空間，且該內部流道位於該第一散熱板體。

【請求項3】 如請求項2所述之電腦裝置，其中該第一散熱板體包含一內側板及一外側板，該內側板具有一凹槽，該外側板與該內側板相疊並封蓋該內側板之該凹槽，而令該外側板與該內側板共同圍繞出該內部流道。

【請求項4】 如請求項3所述之電腦裝置，其中該凹槽具有一第一連通區、一擴散區及一第二連通區，該第一連通區與該第二連通區分別連接於該擴散區之相異兩側，並分別連通該機殼之該流體出口與該流體入口。

【請求項5】 如請求項3所述之電腦裝置，其中該內側板具有多個斜向凸條，該些斜向凸條共同分隔出多個斜向流道，該些斜向凸條之周圍具有與至少部分該些斜向流道相連通的一第一連通道、一第二連通道及一第三連通道，該第一連通道與該第三連通道分別連接該第二連通道之相對兩側，且該第一連通道連通該機殼之該流體出口，以及該第三連通道連通該機殼之該流體入口，該外側板具

有多個斜向凸條，該外側板之該些斜向凸條與該內側板之該些斜向凸條交叉，並共同形成流體擴散區。

【請求項6】 如請求項3所述之電腦裝置，其中該外側板具有多個散熱鰭片。

【請求項7】 如請求項2所述之電腦裝置，更包含一氣流產生器，位於該機殼相對兩側的該二遮蓋板體各具有至少一通風口，該氣流產生器位於其中一該遮蓋板體之該至少一通風口處。

【請求項8】 如請求項2所述之電腦裝置，其中該機殼更包含一第二散熱板體，且該第一散熱板體與該第二散熱板體分別位於該機殼的相對兩側。

【請求項9】 如請求項8所述之電腦裝置，其中該電子組件包含一主機板及一顯示卡，該主機板具有一中央處理器，該顯示卡具有一影像處理器，該水冷組件更包含一水冷板，該水冷板具有一內部流道，該第一水冷頭與該水冷板分別熱接觸於該中央處理器與該影像處理器，該第一水冷頭、該水冷排、該水冷板之該內部流道與該第一散熱板體之該內部流道連通而構成該循環流道。

【請求項10】 如請求項9所述之電腦裝置，其中該水冷組件更包含一第二水冷頭，該第一水冷頭、該第二水冷頭、該水冷排、該水冷板之該內部流道與該第一散熱板體之該內部流道連通而構成該循環流道。

【請求項11】 如請求項10所述之電腦裝置，其中該水冷組件更包含一第一流管、一第二流管、一第三流管、一第四流管、一第五流管及一第六流管，該第一水冷頭之一流體出口透過該第一流管連通該水冷排之一流體入口，該水冷排之一流體出口透過該第二流管連通該水冷板之一流體入口，該水冷板之一流體出口透過該第三流管連通該第二水冷頭之一流體入口，該第二水冷頭之一流體出

口透過該第四流管連通該第一散熱板體之一流體入口，該第一散熱板體之一流體出口透過該第五流管連通該第二散熱板體之一流體入口，該第二散熱板體之一流體出口透過該第六流管連通該第一水冷頭之一流體入口。

【請求項12】如請求項10所述之電腦裝置，其中該第一水冷頭與該第二水冷頭之至少一具有一泵浦。

【請求項13】如請求項9所述之電腦裝置，其中該水冷板包含一主體部、一第一蓋體部、一第二蓋體部及一第三蓋體部，該主體部具有一第一流道、一第二流道、一第三流道、一第四流道、一第五流道及一第六流道，該第一流道、該第三流道、該第五流道及該第六流道位於該主體部之同一側並相分離，該第二流道與該第四流道位於該主體部之另一側並相分離，該第一流道透過該第二流道與該第三流道相連通，該第三流道透過該第四流道與該第五流道相連通，該第一蓋體部具有一連通道，該第一蓋體部覆蓋該第一流道、該第五流道及該第六流道，且該第五流道透過該第一蓋體部之該連通道連通該第六流道，該第二蓋體部覆蓋該第三流道，該第三蓋體部覆蓋該第二流道與該第四流道。

【請求項14】一種水冷散熱裝置，用以熱耦合於二熱源，該水冷散熱裝置包含：

一第一水冷頭，具有一流體入口及一流體出口；

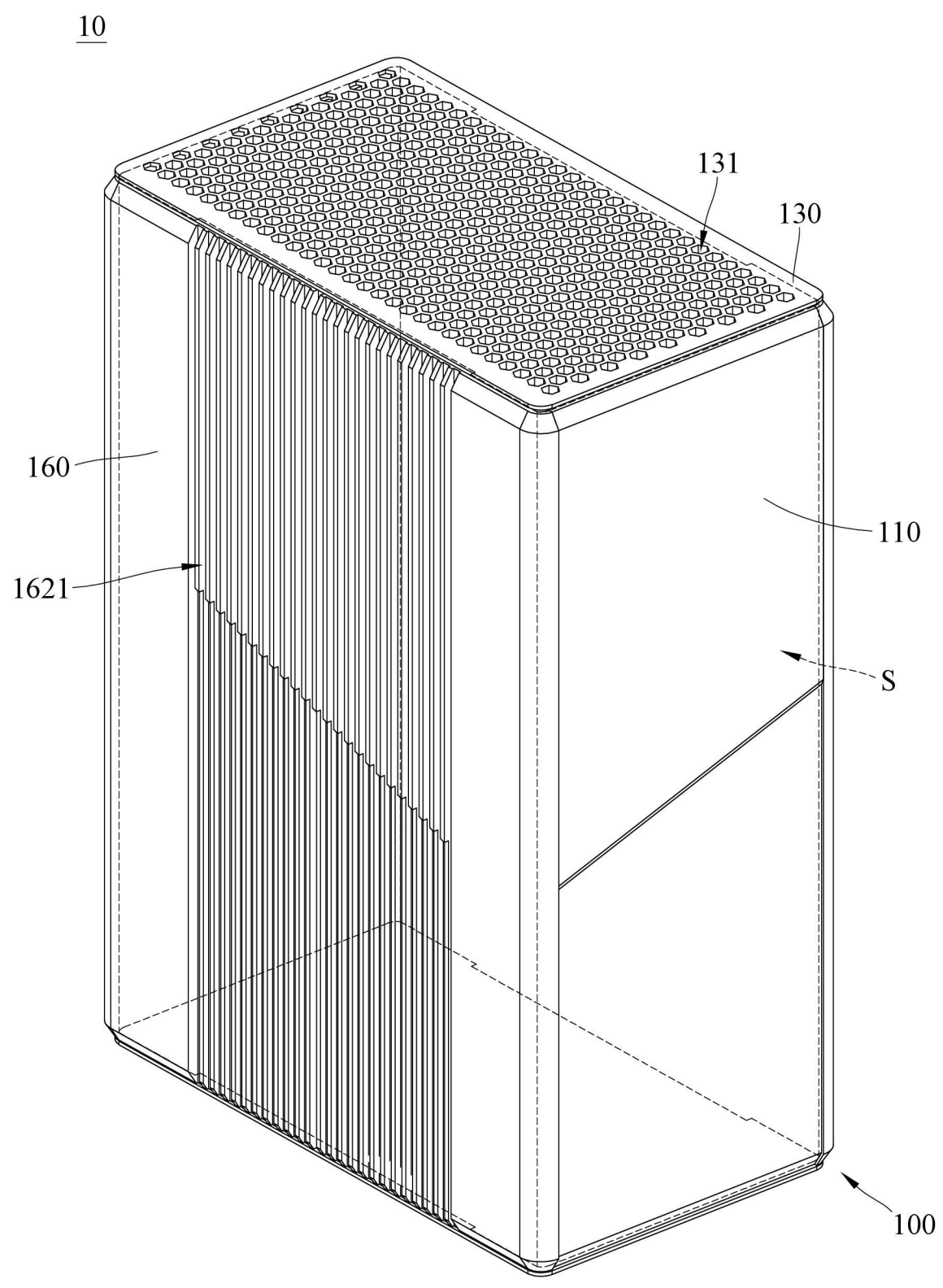
一水冷板，具有一流體入口及一流體出口，該第一水冷頭與該水冷板分別用以熱耦合該二熱源；

一水冷排，該水冷排具有一流體入口及一流體出口，該水冷排之該流體入口與該流體出口分別連通該第一水冷頭之該流體出口及該水冷板之該流體入口；
以及

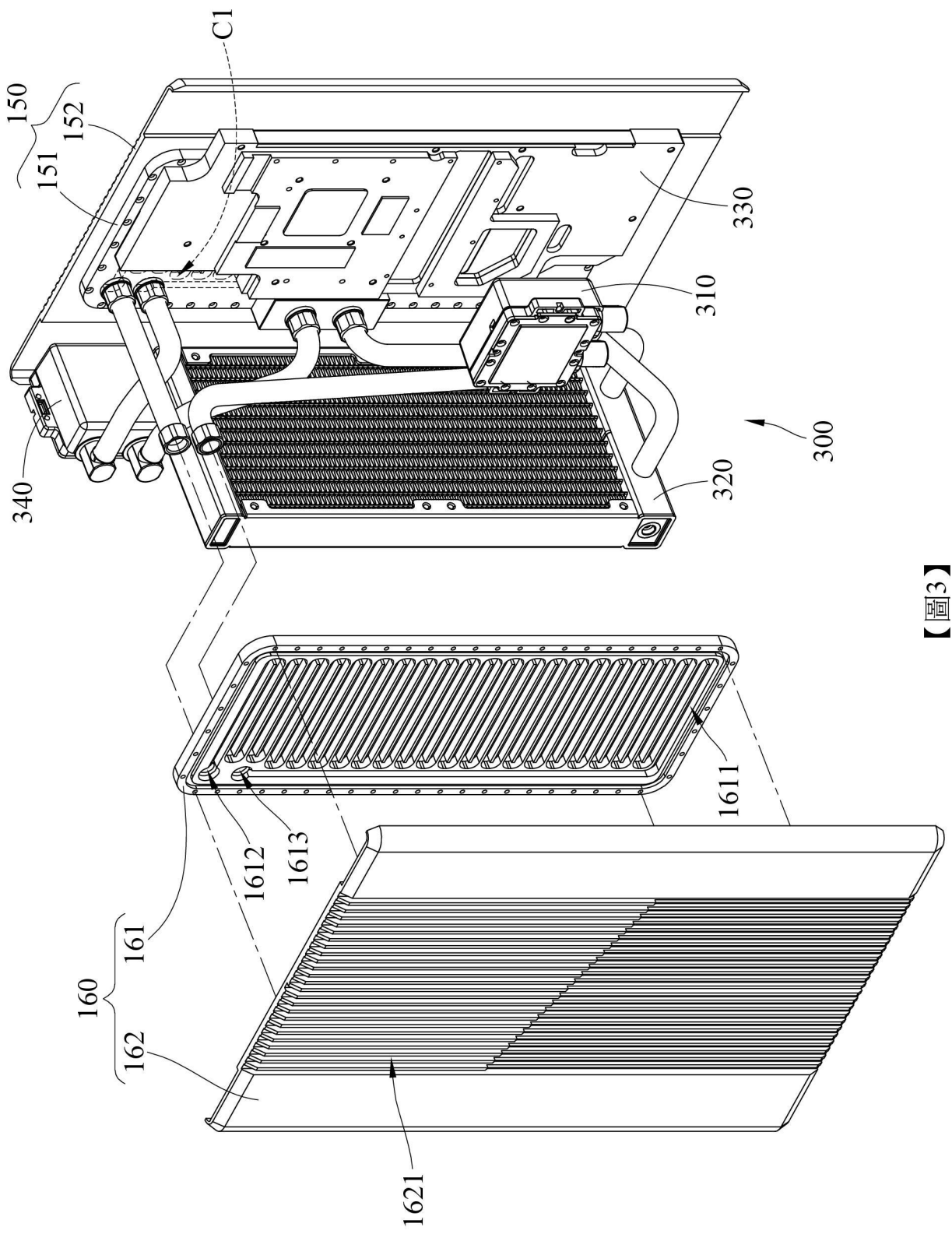
一第一散熱板體，該第一散熱板體具有一內部流道及連通該內部流道的一流體入口及一流體出口，該第一散熱板體之該流體入口與該流體出口分別連通該水冷板之該流體出口與該第一水冷頭之該流體入口。

【請求項15】 如請求項14所述之水冷散熱裝置，其中該第一散熱板體為一電腦裝置之外觀件。

【請求項16】 如請求項14所述之水冷散熱裝置，更包含一第二水冷頭及一第二散熱板體，該水冷板之該流體出口透過該第二水冷頭連通該第一散熱板體之該流體入口，該第一散熱板體之該流體出口透過該第二散熱板體連通該第一水冷頭之該流體入口。

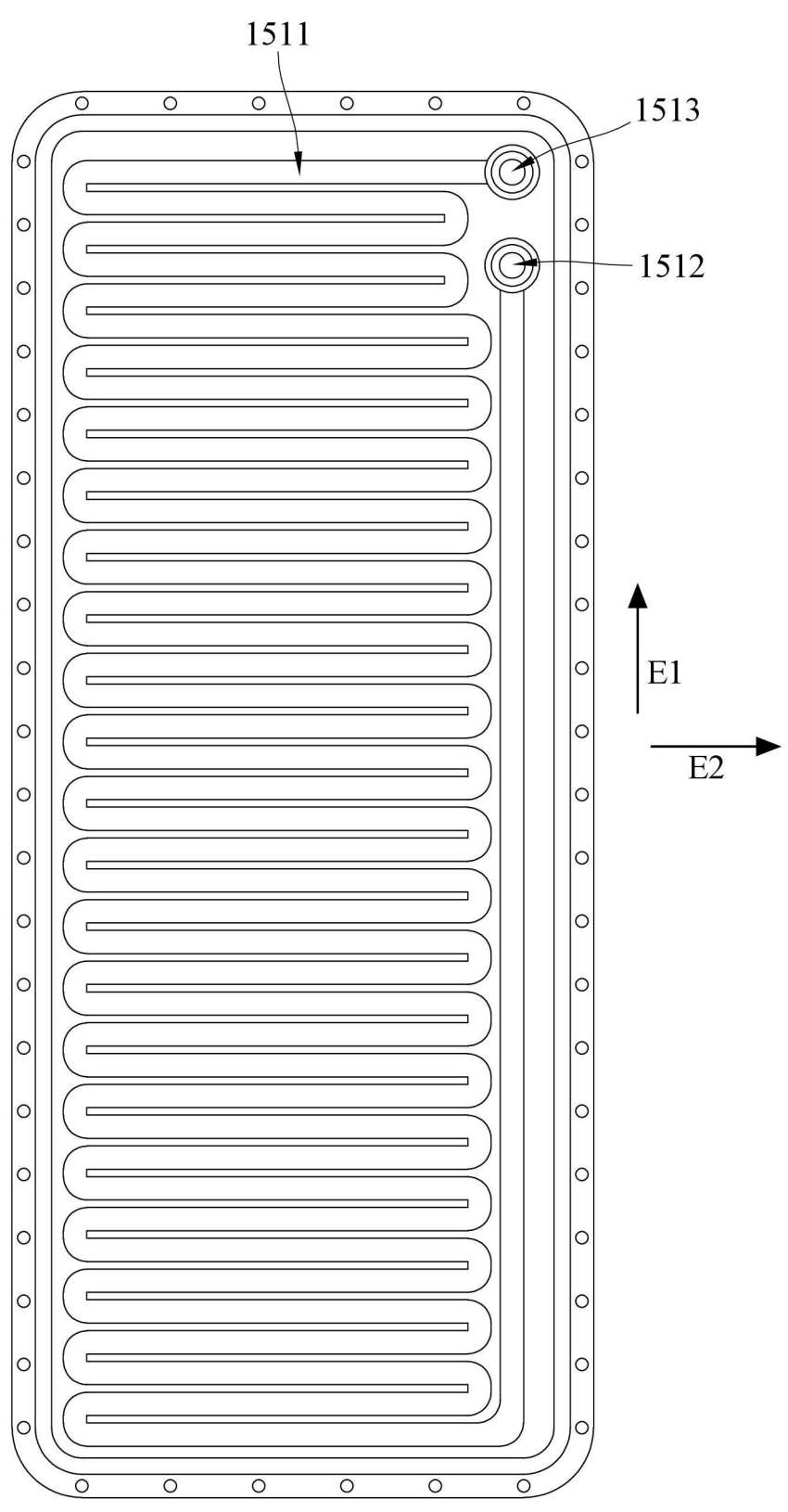


【圖1】

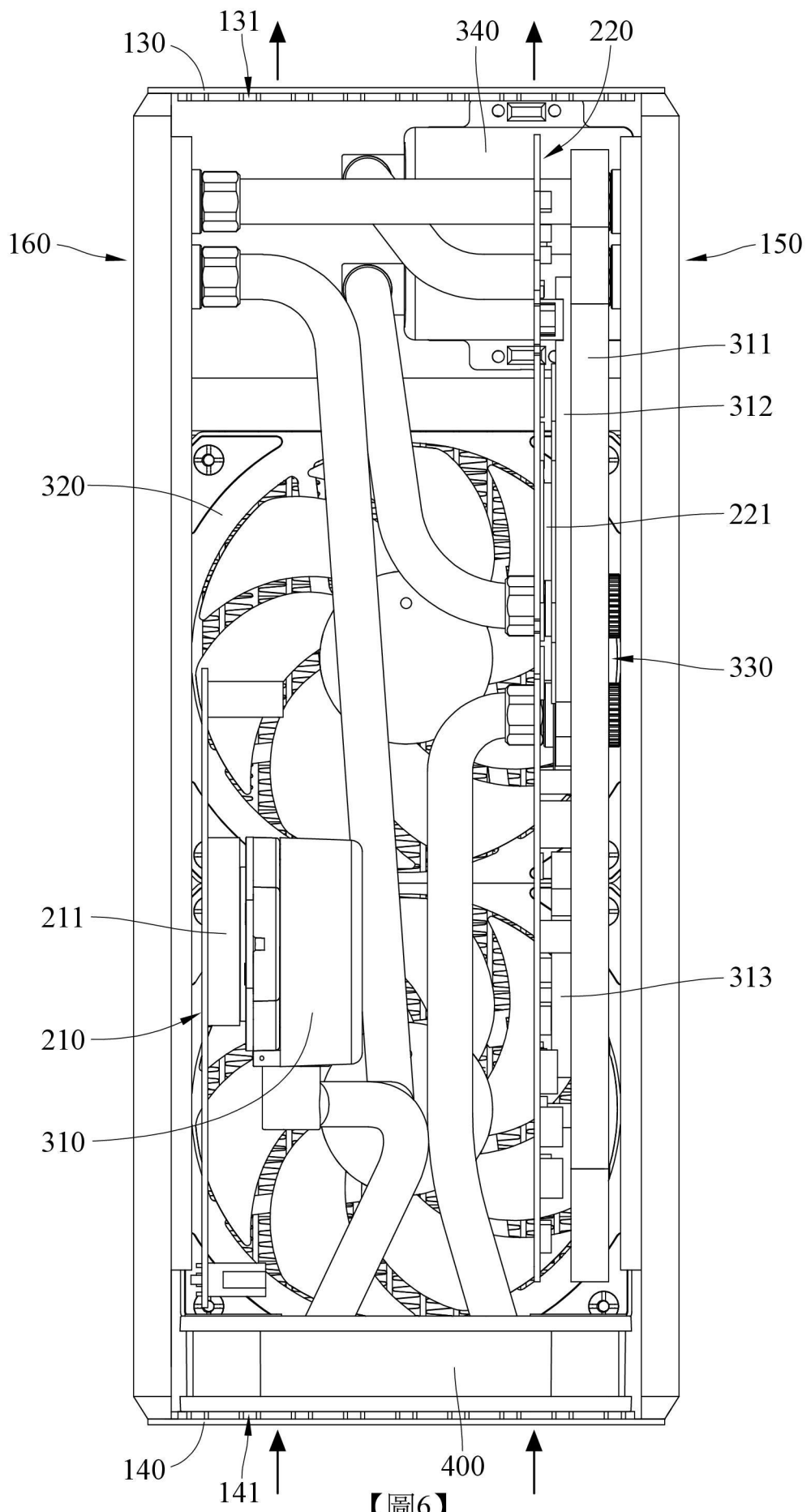


【圖3】

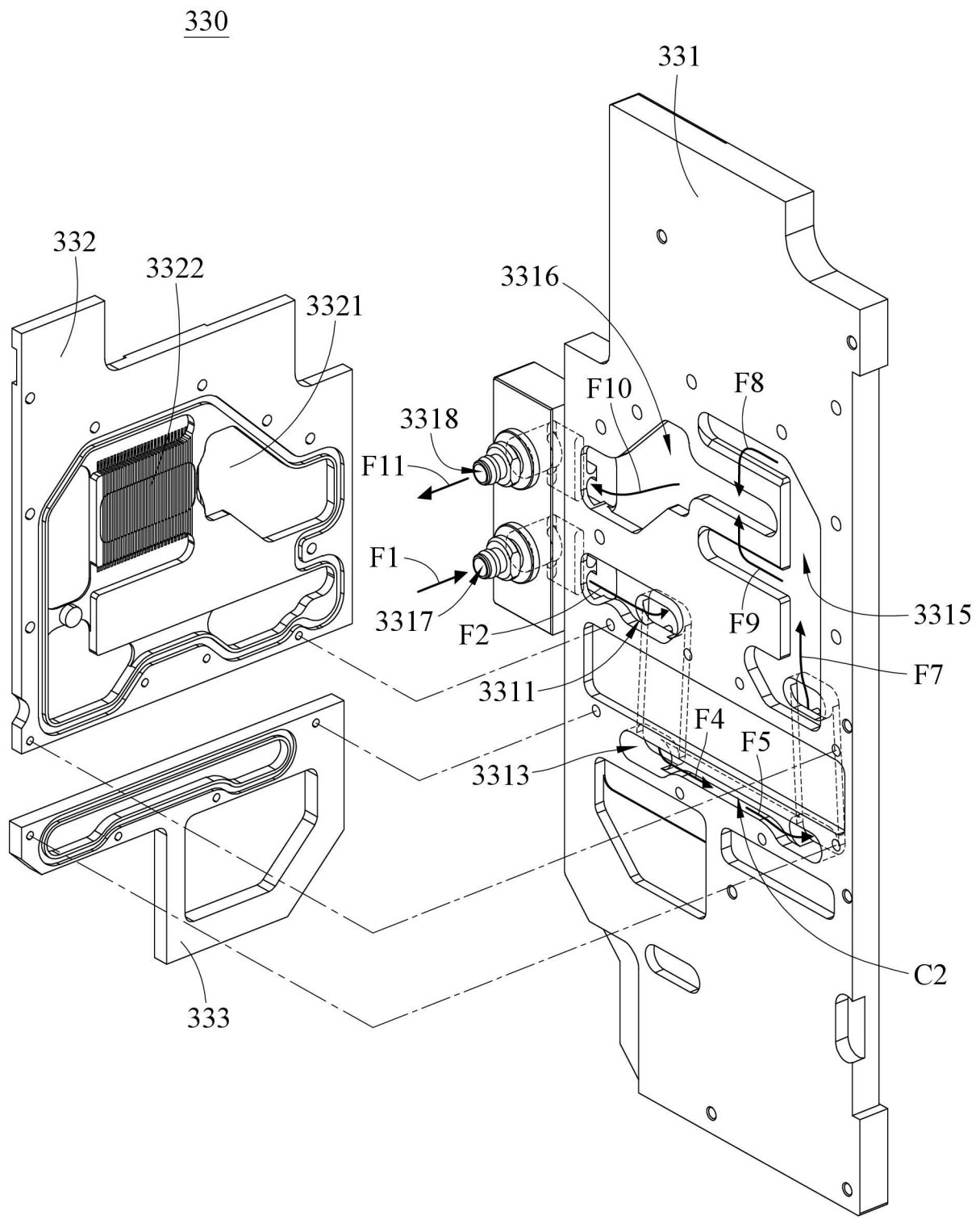
151



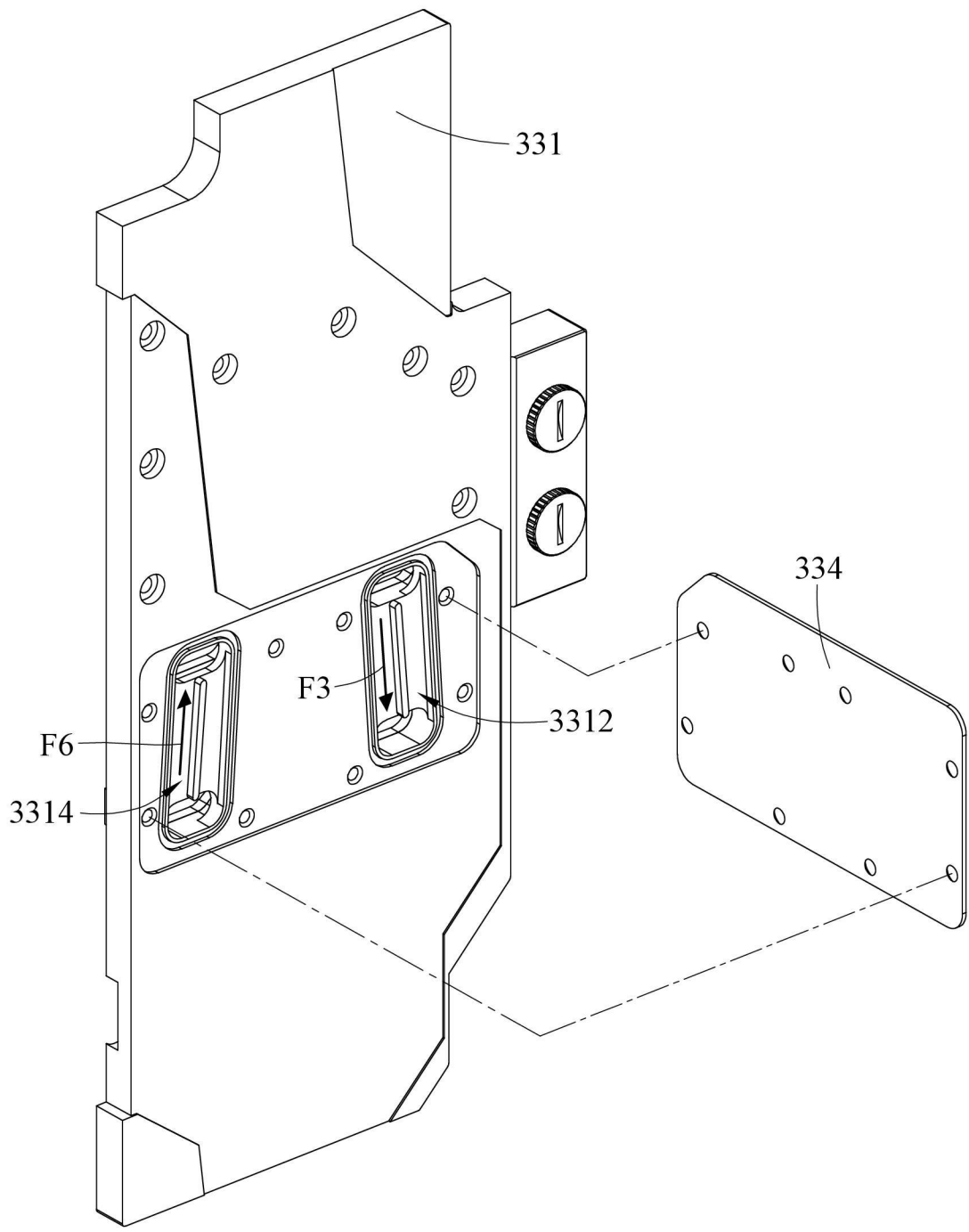
【圖5】



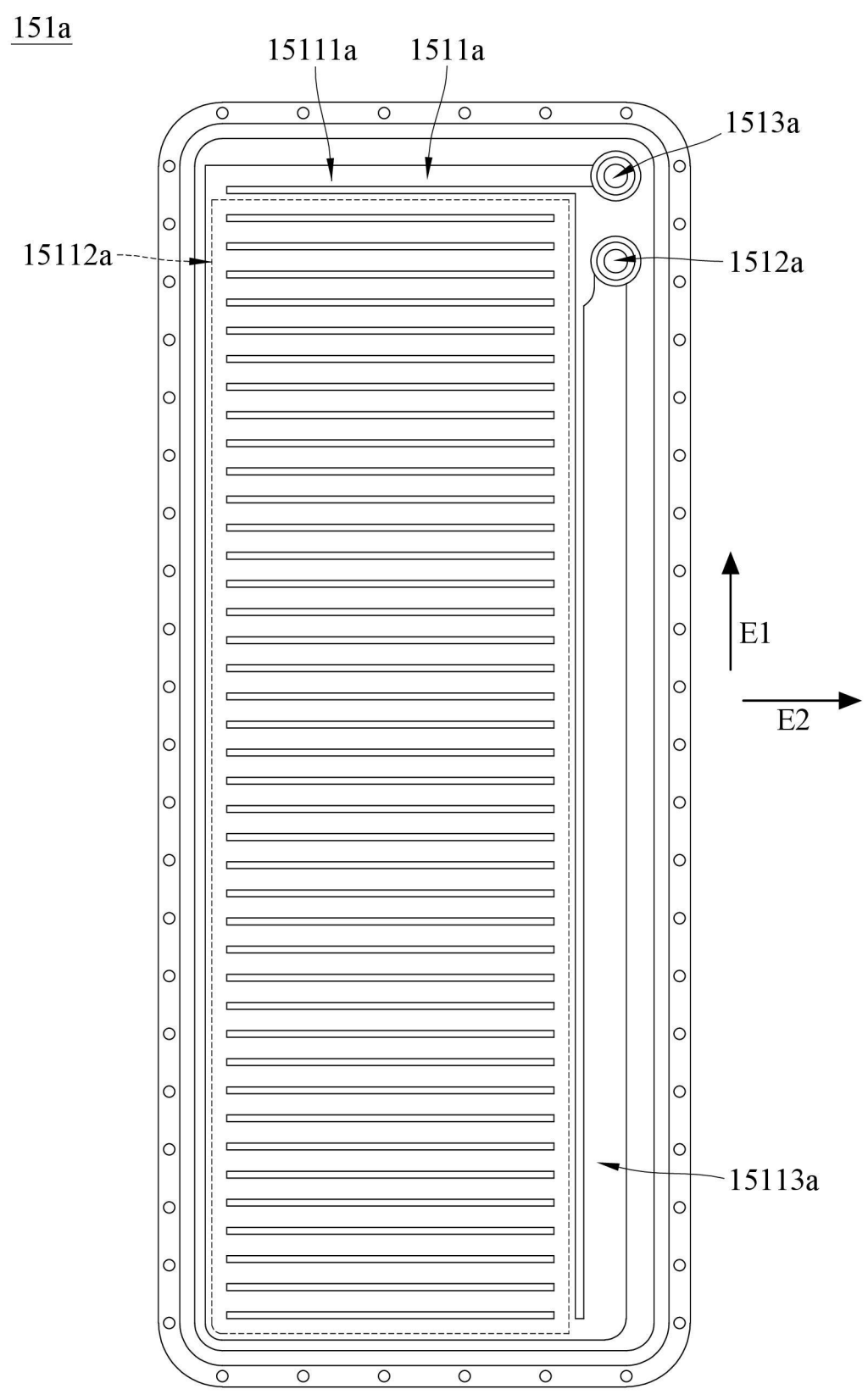
【圖6】



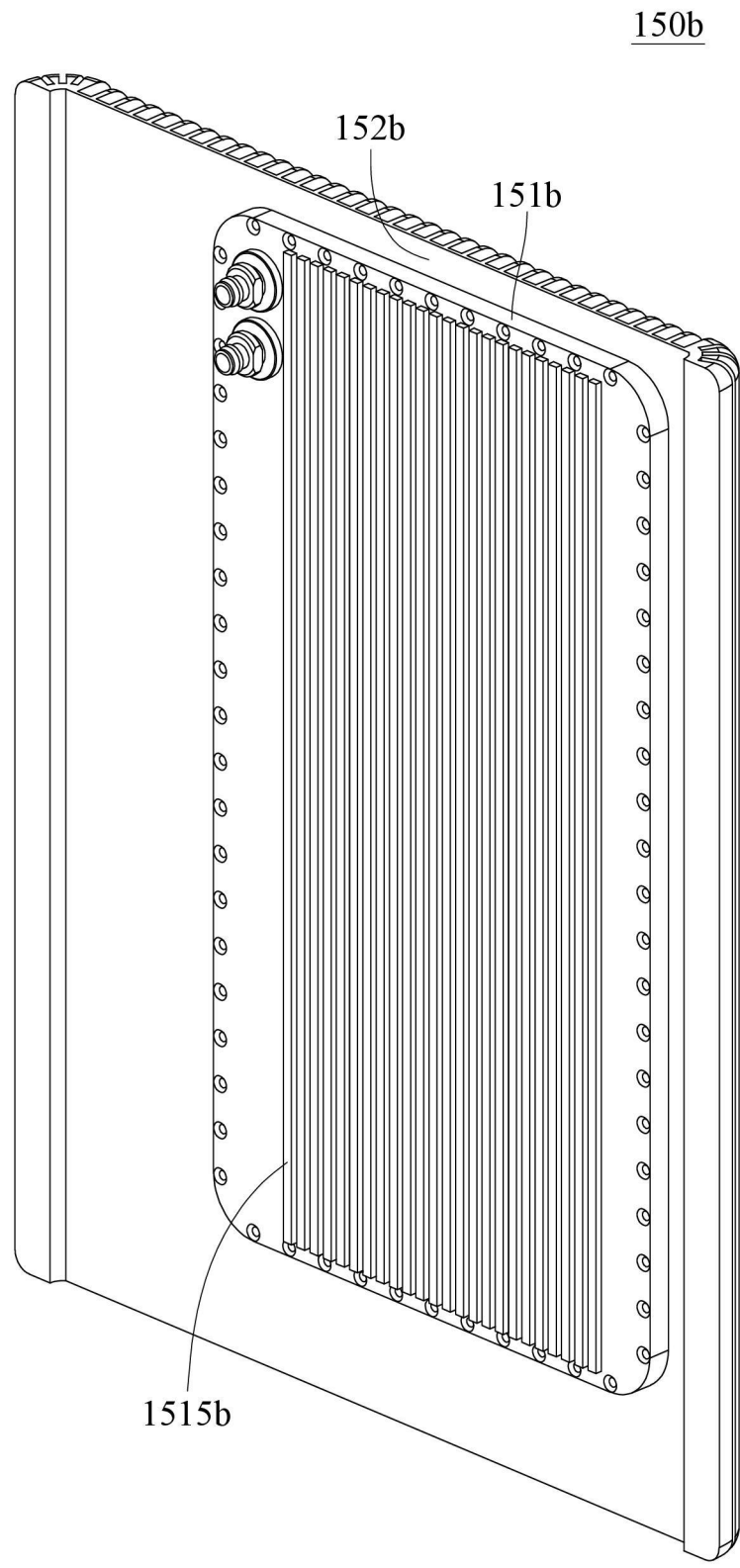
【圖7】



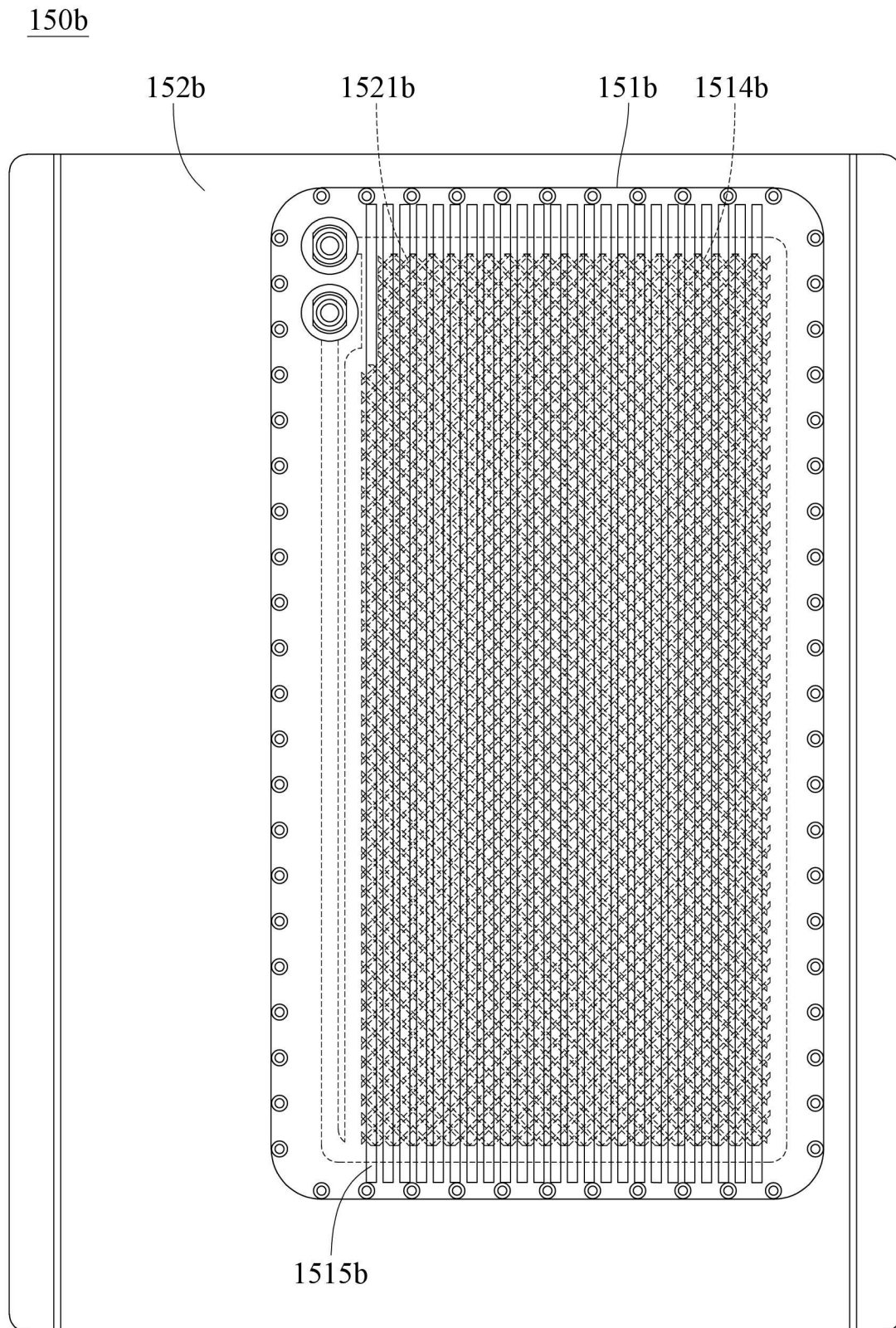
【圖8】



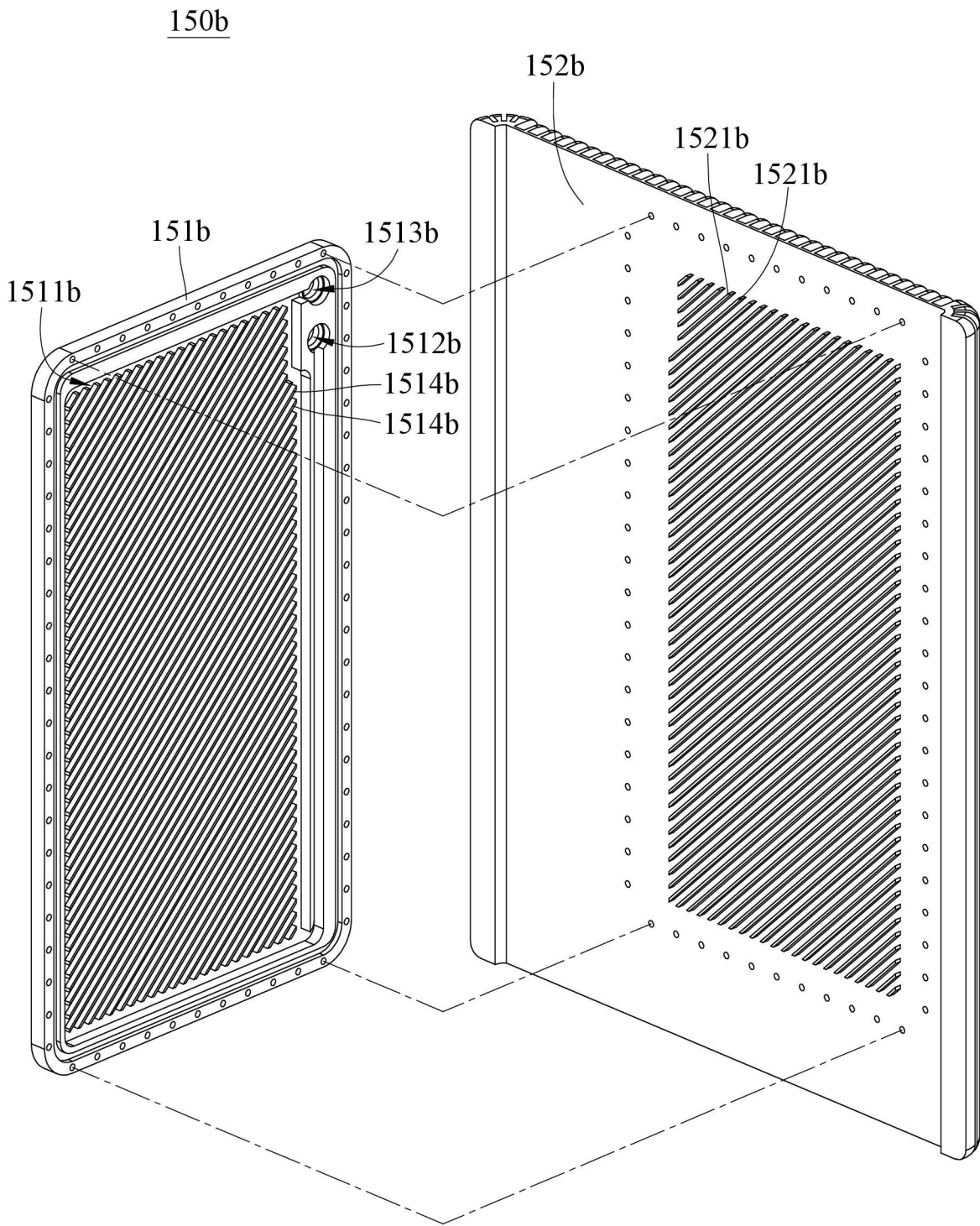
【圖9】



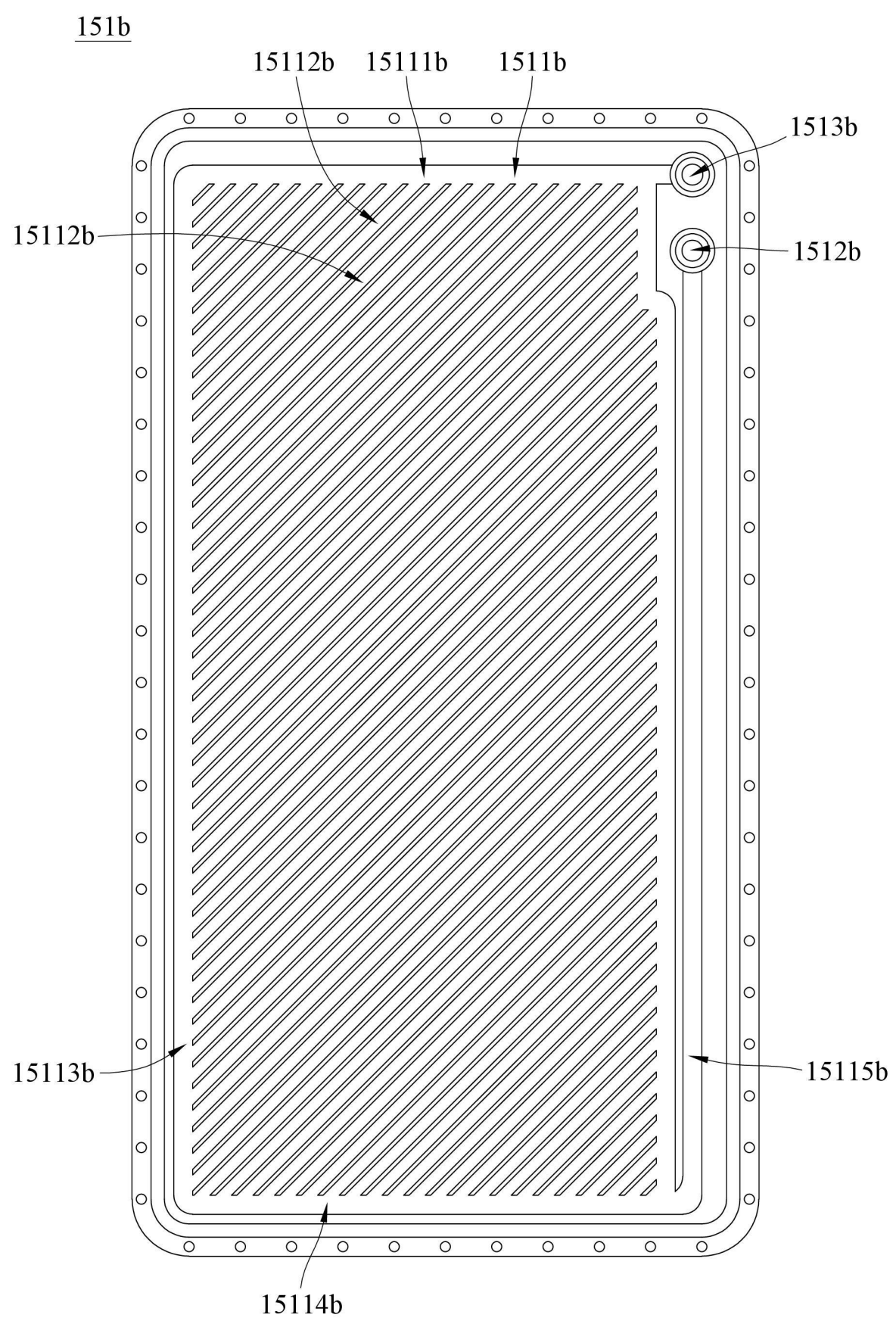
【圖10】



【圖11】



【圖12】



【圖13】