M681230

(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 M681230 U**

(45)公告日： 中華民國 115 (2026) 年 03 月 21 日

(21)申請案號：114210335 (22)申請日： 中華民國 114 (2025) 年 09 月 26 日

(51)Int. Cl.： ***F28D5/02*** ***(2006.01)*** ***F28D3/04*** ***(2006.01)***
F28D3/02 ***(2006.01)*** ***F28F13/06*** ***(2006.01)***
H05K7/20 ***(2006.01)*** ***G06F1/20*** ***(2006.01)***

(30)優先權：2025/06/18 美國 63/825,841

(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)新型創作人：陳李龍 CHEN, LEE LUNG (TW)；李武奇 LEE, WU-CHI (TW)；蘇遷平 SU, CHIAN-PING (TW)；鄭誌雲 ZHENG, ZHI-YUN (TW)；陳英琦 CHEN, YING-CHI (TW)；何松璟 HO, SUNG-CHING (TW)；譚理光 TAN, LI KUANG (TW)

(74)代理人：謝佩玲；王耀華；陳仕勳

(NOTE)備註： 相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：12 共 28 頁

(54)名稱

多點噴灑式冷板裝置

(57)摘要

本揭露提供一種多點噴灑式冷板裝置，其包括一熱交換件、一導流件、一分隔件及一外罩殼。熱交換件具有一熱交換面。導流件的一側與熱交換面之間圍設形成一熱交換室，導流件具有朝向熱交換面配置的複數入水管以及背向熱交換面配置的複數排水管。分隔件的一側與導流件的另一側之間圍設形成一入水腔。外罩殼罩蓋分隔件的另一側而圍設形成一集水腔，外罩殼具有連通入水腔的一入水管路及連通集水腔的一出水口，且各排水管分別穿過分隔件而連通至集水腔。

指定代表圖：

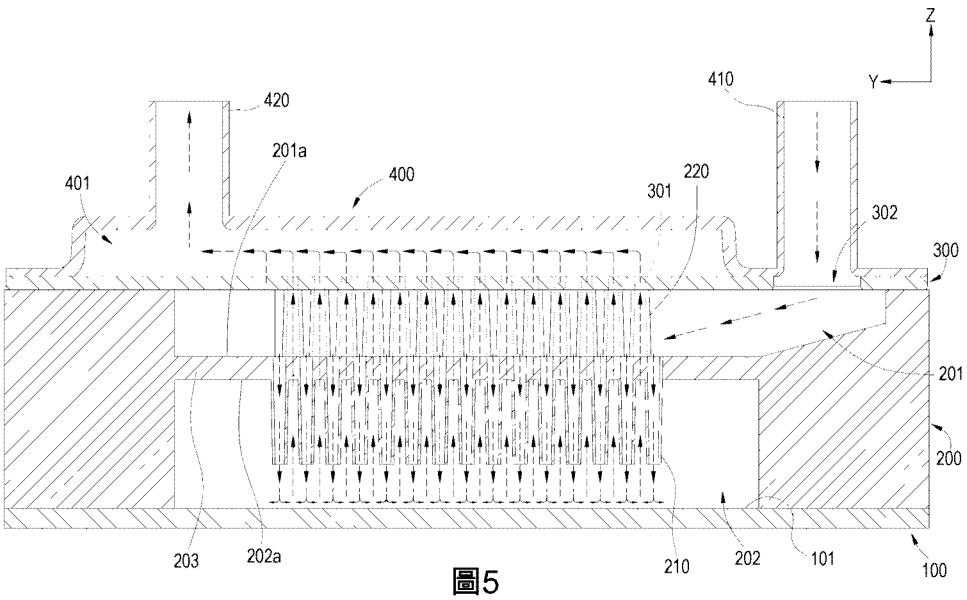


圖5

符號簡單說明：

100:熱交換件

101:熱交換面

200:導流件

201:入水腔

201a:上凹部

202:熱交換室

202a:下凹部

203:隔板

210:入水管

220:排水管

300:分隔件

301:第一通口

302:第二通口

400:外罩殼

401:集水腔

410:入水管路

420:出水口

M681230

【新型摘要】

【中文新型名稱】多點噴灑式冷板裝置

【中文】

本揭露提供一種多點噴灑式冷板裝置，其包括一熱交換件、一導流件、一分隔件及一外罩殼。熱交換件具有一熱交換面。導流件的一側與熱交換面之間圍設形成一熱交換室，導流件具有朝向熱交換面配置的複數入水管以及背向熱交換面配置的複數排水管。分隔件的一側與導流件的另一側之間圍設形成一入水腔。外罩殼罩蓋分隔件的另一側而圍設形成一集水腔，外罩殼具有連通入水腔的一入水管路及連通集水腔的一出水口，且各排水管分別穿過分隔件而連通至集水腔。

【指定代表圖】圖5

【代表圖之符號簡單說明】

100:熱交換件

101:熱交換面

200:導流件

201:入水腔

201a:上凹部

202:熱交換室

202a:下凹部

203:隔板

210:入水管

220:排水管

300:分隔件

301:第一通口

302:第二通口

400:外罩殼

401:集水腔

410:入水管路

420:出水口

【新型說明書】

【中文新型名稱】多點噴灑式冷板裝置

【技術領域】

【0001】 本揭露有關於冷板裝置，尤其是一種直接對熱交換面上多點噴灑工作流體的多點噴灑式冷板裝置。

【先前技術】

【0002】 現有的水冷頭或水冷板一般包含有一熱交換件，熱交換件的其中一面貼附於發熱源以吸收發熱源所生熱能。熱交換件的另一面設有鰭片結構，前述熱能藉由熱傳導而傳遞至鰭片結構中。鰭片結構容置在一腔室內，將工作流體注入腔室內並通過鰭片結構而進行熱交換後排出腔室，藉此而排除熱能。前述現有的散熱方式，其工作流體通過鰭片結構時隨著在鰭片結構中滯留時間增加而升溫，工作流體升溫使得工作流與鰭片結構之溫差減少進而致使熱交換效率下降。因此現有的水冷頭或水冷板其各部位之熱交換效率皆不同，致難以達到最佳的整體散熱效率。

【0003】 有鑑於此，本創作人遂針對上述現有技術，特潛心研究並配合學理的運用，盡力解決上述之問題點，即成為本創作人改良之目標。

【新型內容】

【0004】 本揭露有關於一種直接對熱交換面上多點噴灑工作流體的多點噴灑式冷板裝置。

【0005】 本揭露提供一種多點噴灑式冷板裝置，其包括一熱交換件、一導流件、一分隔件及一外罩殼。熱交換件具有一熱交換面。導流件的一側與熱交換面之間圍設形成一熱交換室，導流件具有朝向熱交換面配置的複數入水管以及背向熱交換面配置的複數排水管。分隔件的一側與導流件的另一側之間圍設形成一入水腔。外罩殼罩蓋分隔件的另一側而圍設形成一集水腔，外罩殼具有連通入水腔的一入水管路及連通集水腔的一出水口，且各排水管分別穿過分隔件而連通至集水腔。

【0006】 本揭露一實施例中，熱交換面上立設有複數導熱柱，且該些導熱柱分別對齊該些排水管排列。

【0007】 本揭露一實施例中，熱交換面上設有複數凹穴，且該些凹穴分別對齊該些入水管排列。

【0008】 本揭露一實施例中，入水腔位於熱交換室及集水腔之間，且各排水管分別穿過入水腔而連通熱交換室及集水腔。

【0009】 本揭露一實施例中，導流件的其中一面設置有一上凹部，導流件包含分隔導流件二面的一隔板，該些入水管以及該些排水管設置在隔板上，分隔件包含一蓋板，蓋板的其中一面閉合導流件的上凹部而圍設形成入水腔。

【0010】 本揭露一實施例中，導流件的另一面設置有一下凹部，熱交換件閉合下凹部而圍設形成熱交換室。

【0011】 本揭露一實施例中，熱交換件設置有一下凹部，導流件的另一面閉合下凹部而圍設形成熱交換室。

【0012】 本揭露一實施例中，熱交換件與導流件的另一面閉合而圍設形成熱交換室。

【0013】 本揭露一實施例中，蓋板的另一面閉合外罩殼而圍設形成集水腔。

【0014】本揭露一實施例中，蓋板設有複數第一通口以及一第二通口，各排水管分別連接該些第一通口而連通至集水腔，入水管路連接第二通口而連通至入水腔。

【0015】本揭露一實施例中，外罩殼、導流件及分隔件堆疊配在熱交換件且共同鎖附於熱交換件。

【0016】本揭露一實施例中，該些入水管呈矩陣排列，該些排水管呈矩陣排列，且該些入水管與該些排水管穿插排列。

【0017】本揭露一實施例中，外罩殼與分隔件為一體成型。

【0018】本揭露一實施例中，入水管路設於外罩殼或分隔件。

【0019】綜上所述，本揭露的多點噴灑式冷板裝置其具有朝向熱交換面配置的入水管而能夠將工作流體直接均勻地輸送至熱交換面上的各處以避免在熱交換面上迂迴流動而使工作流體通過熱交換面各處時的溫度不均一。

【圖式簡單說明】

【0020】圖1係本揭露第一實施例的多點噴灑式冷板裝置之立體示意圖。

【0021】圖2係本揭露第一實施例的多點噴灑式冷板裝置之立體分解示意圖。

【0022】圖3係本揭露第一實施例的多點噴灑式冷板裝置其導流件之一立體示意圖。

【0023】圖4係本揭露第一實施例的多點噴灑式冷板裝置其導流件之另一立體示意圖。

【0024】圖5係本揭露第一實施例的多點噴灑式冷板裝置之剖視圖。

【0025】 圖6係本揭露第一實施例的多點噴灑式冷板裝置其導流件之俯視圖。

【0026】 圖7係本揭露第二實施例的多點噴灑式冷板裝置之剖視圖。

【0027】 圖8係本揭露第三實施例的多點噴灑式冷板裝置之立體示意圖。

【0028】 圖9係本揭露第三實施例的多點噴灑式冷板裝置之立體分解示意圖。

【0029】 圖10係本揭露第三實施例的多點噴灑式冷板裝置之立體剖視圖。

【0030】 圖11係本揭露第三實施例的多點噴灑式冷板裝置之一剖視圖。

【0031】 圖12係本揭露第三實施例的多點噴灑式冷板裝置之另一剖視圖。

【實施方式】

【0032】 在本揭露的描述中，需要理解的是，術語「前側」、「後側」、「左側」、「右側」、「前端」、「後端」、「末端」、「縱向」、「橫向」、「垂向」、「頂部」、「底部」等指示的方位或位置關係為基於附圖所示的方位或位置關係，僅係為了便於描述本揭露和簡化描述，並非指示或暗示所指的裝置或元件必須具有特定的方位、以特定的方位構造和操作，因此不應理解為對本揭露的限制條件。

【0033】 使用於此且未另外定義，「實質上」及「大約」等用語係用於描述及敘述小變化。當結合於一事件或情況，該用語可包含事件或情況發生精確的當下、以及事件或情況發生至一接近的近似點。例如，當結合於一數值，該用語可包含一變化範圍小於或等於該數值之±10%，如小於或等於±5%、小於或等於±4%、小於或等於±3%、小於或等於±2%、小於或等於±1%、小於或等於±0.5%、小於或等於±0.1%、或小於或等於±0.05%。

【0034】 有關本揭露之詳細說明及技術內容，將配合圖式說明如下，然而所附圖式僅作為說明用途，並非用於侷限本揭露。

【0035】 圖1係本揭露第一實施例的多點噴灑式冷板裝置之立體示意圖。圖2係本揭露第一實施例的多點噴灑式冷板裝置之立體分解示意圖。參閱圖1及圖2，本揭露之第一實施例提供一種多點噴灑式冷板裝置，其包括一熱交換件100、一導流件200、一分隔件300及一外罩殼400。

【0036】 參閱圖2，熱交換件100具有一熱交換面101，於本實施中，熱交換件100為一板體，且板體的其中一面定義為熱交換件100上的熱交換面101。

【0037】 圖3係本揭露第一實施例的多點噴灑式冷板裝置其導流件200之一立體示意圖。圖4係本揭露第一實施例的多點噴灑式冷板裝置其導流件200之另一立體示意圖。參閱圖3及圖4，導流件200的一側與熱交換面101之間圍設形成一熱交換室202，導流件200具有朝向熱交換面101配置的複數入水管210以及背向熱交換面101配置的複數排水管220。於本實施例中，導流件200的其中一面設置有一下凹部202a，且前述的熱交換件100以其熱交換面101閉合下凹部202a而圍設形成熱交換室202。前述入水管210之形式可以為圓管、多邊形管、不規則形管、噴嘴、上下截面不等的開口或上下截面相等的開口。

【0038】 圖5係本揭露第一實施例的多點噴灑式冷板裝置之剖視圖。參閱圖3至圖5，分隔件300的一側與導流件200的另一側之間圍設形成一入水腔201。具體而言，導流件200包含分隔導流件200二面的一隔板203，導流件200的另一面設置有一上凹部201a，分隔件300包含一蓋板310，蓋板310的其中一面閉合導流件200的上凹部201a而圍設形成入水腔201。前述的該些入水管210以及該些排水管220皆設置在隔板203上。

【0039】 外罩殼400、導流件200及分隔件300堆疊配在熱交換件100且共同鎖附於熱交換件100。外罩殼400罩蓋分隔件300的另一側而圍設形成一集水腔

401，外罩殼400與分隔件300也可以為一體成型，本揭露不以此為限。外罩殼400具有連通入水腔201的一入水管路410及連通集水腔401的一出水口420。入水管路410也可以設於分隔件300，本揭露不以此為限。於本實施例中，入水腔201位於熱交換室202及集水腔401之間，且各排水管220分別穿過入水腔201而連通熱交換室202及集水腔401。具體而言，各排水管220分別穿過分隔件300而連通至集水腔401。

【0040】 圖6係本揭露第一實施例的多點噴灑式冷板裝置其導流件200之俯視圖。參閱圖5及圖6，該些入水管210呈矩陣排列，該些排水管220呈矩陣排列，且該些入水管210與該些排水管220穿插排列。

【0041】 於本實施例中，熱交換件100以相對於熱交換面101的另一面接觸一發熱源而將發熱源產生的熱能吸收至熱交換件100中。其熱源可能是工作中的電子元件如例如中央處理器(CPU)或是圖形處理器(GPU)。通過外罩殼400的入水管路410將入水腔201工作流體注入入水腔201。工作流體可以是水、冷媒、有機液體或無機液體等可流動或可發生氣液相變的流體。工作流體在入水腔201中均勻地分流至各入水管210。通過各入水管210分別將工作流體直接噴向熱交換面101而在熱交換室202進行熱交換而吸熱。工作流體衝擊熱交換面101後輻散並反轉而流入相鄰的各排水管220中。工作流體的流場在入水管210的外圍對應鄰近的排水管220處形成負壓，因此導引工作反轉流入相鄰的各排水管220中。工作流體通過排水管220中而穿過入水腔201輸送至集水腔401，熱的工作流體匯集至集水腔401後通過出水口420排出而將熱能排出多點噴灑式冷板裝置。

【0042】 依據注入工作流體之壓力不同，工作流體可能產生相變化。前述的散熱過程可以藉由單相的液態工作流體來執行。工作流體在通過入水管210時因膨漲而降溫以提升與熱交換件100的熱交換效率。工作流體可能在接觸熱交換

面101後吸熱而汽化，藉由相變化吸收更多的熱能。若輸入較高壓的工作流體並配合口徑較小的入水管210，工作流體也可能在通過入水管210後汽化。

【0043】 圖7係本揭露第二實施例的多點噴灑式冷板裝置之剖視圖。參閱圖7，本揭露之第二實施例提供一種多點噴灑式冷板裝置，其包括一熱交換件100、一導流件200、一分隔件300及一外罩殼400。熱交換件100具有一熱交換面101，於本實施中，熱交換件100為一板體，且板體的其中一面定義為熱交換件100上的熱交換面101。導流件200的一側與熱交換面101之間圍設形成一熱交換室202，導流件200具有朝向熱交換面101配置的複數入水管210以及背向熱交換面101配置的複數排水管220。於本實施例中，導流件200的其中一面設置有一下凹部202a，且前述的熱交換件100以其熱交換面101閉合下凹部202a而圍設形成熱交換室202。分隔件300的一側與導流件200的另一側之間圍設形成一入水腔201。具體而言，導流件200包含分隔導流件200二面的一隔板203，導流件200的另一面設置有一上凹部201a，分隔件300包含一蓋板310，蓋板310的其中一面閉合導流件200的上凹部201a而圍設形成入水腔201。前述的該些入水管210以及該些排水管220皆設置在隔板203上。前述入水管210之形式可以為圓管、多邊形管、不規則形管、噴嘴、上下截面不等的開口或上下截面相等的開口。

【0044】 外罩殼400、導流件200及分隔件300堆疊配在熱交換件100且共同鎖附於熱交換件100。外罩殼400罩蓋分隔件300的另一側而圍設形成一集水腔401，外罩殼400具有連通入水腔201的一入水管路410及連通集水腔401的一出水口420。入水管路410也可以設於分隔件300，本揭露不以此為限。於本實施例中，入水腔201位於熱交換室202及集水腔401之間，且各排水管220分別穿過入水腔201而連通熱交換室202及集水腔401。具體而言，各排水管220分別穿過分隔件300而連通至集水腔401。該些入水管210與該些排水管220穿插排列。熱交換件100的

熱交換面101上立設有複數導熱柱110，且該些導熱柱110分別對齊該些排水管220排列。

【0045】 於本實施例中，熱交換件100以相對於熱交換面101的另一面接觸一發熱源而將發熱源產生的熱能吸收至熱交換件100中。其熱源可能是工作中的電子元件如例如中央處理器(CPU)或是圖形處理器(GPU)。通過外罩殼400的入水管路410將入水腔201工作流體注入入水腔201。工作流體可以是水、冷媒、有機液體或無機液體等可流動或可發生氣液相變的流體。工作流體在入水腔201中均勻地分流至各入水管210。通過各入水管210分別將工作流體直接噴向熱交換面101而在熱交換室202進行熱交換而吸熱。工作流體衝擊熱交換面101後輻散並反轉而流入相鄰的各排水管220中。工作流體的流場在入水管210的外圍對應鄰近的排水管220處形成負壓，因此導引工作反轉流入相鄰的各排水管220中。熱交換面101上的導熱柱110能夠引導工作體輻合進入其對應的排水管220，且能夠進一步與工作流體進行熱交換。工作流體通過排水管220中而穿過入水腔201輸送至集水腔401，熱的工作流體匯集至集水腔401後通過出水口420排出而將熱能排出多點噴灑式冷板裝置。

【0046】 依據注入工作流體之壓力不同，工作流體可能產生相變化。前述的散熱過程可以藉由單相的液態工作流體來執行。工作流體在通過入水管210時因膨漲而降溫以提升與熱交換件100的熱交換效率。工作流體可能在接觸熱交換面101後吸熱而汽化，藉由相變化吸收更多的熱能。若輸入較高壓的工作流體並配合口徑較小的入水管210，工作流體也可能在通過入水管210後汽化。

【0047】 圖8係本揭露第三實施例的多點噴灑式冷板裝置之立體示意圖。圖9係本揭露第三實施例的多點噴灑式冷板裝置之立體分解示意圖。參閱圖8及圖9，本揭露之第一實施例提供一種多點噴灑式冷板裝置，其包括一熱交換件100、一導流件200、一分隔件300及一外罩殼400。

【0048】 圖10係本揭露第三實施例的多點噴灑式冷板裝置之立體剖視圖。圖11係本揭露第三實施例的多點噴灑式冷板裝置之一剖視圖。圖12係本揭露第三實施例的多點噴灑式冷板裝置之另一剖視圖。參閱圖8至圖12，熱交換件100具有一熱交換面101，導流件200的一側與熱交換面101之間圍設形成一熱交換室202，導流件200具有朝向熱交換面101配置的複數入水管210以及背向熱交換面101配置的複數排水管220。該些入水管210呈矩陣排列，該些排水管220呈矩陣排列，且該些入水管210與該些排水管220穿插排列。前述入水管210之形式可以為圓管、多邊形管、不規則形管、噴嘴、上下截面不等的開口或上下截面相等的開口。

【0049】 於本實施例中，熱交換件100為一罩體，罩體設置有一下凹部202a，且前述的熱交換件100以其熱交換面101閉合下凹部202a而圍設形成熱交換室202。下凹部202a的內底面定義為熱交換件100上的熱交換面101。熱交換面101為平面，熱交換面101上設有複數凹穴102，且該些凹穴102分別對齊該些入水管210排列。具體而言，入水管210可以插入對齊的凹穴102中但與凹穴102底部間隔配置。

【0050】 分隔件300的一側與導流件200的另一側之間圍設形成一入水腔201。具體而言，導流件200包含分隔導流件200二面的一隔板203，導流件200的另一面設置有一上凹部201a，分隔件300包含一蓋板310，蓋板310的其中一面閉合導流件200的上凹部201a而圍設形成入水腔201。前述的該些入水管210以及該些排水管220皆設置在隔板203上。

【0051】 外罩殼400、導流件200及分隔件300堆疊配在熱交換件100且共同鎖附於熱交換件100。外罩殼400罩蓋分隔件300的另一側而圍設形成一集水腔401，外罩殼400具有連通入水腔201的一入水管路410及連通集水腔401的一出水口420。入水管路410也可以設於分隔件300，本揭露不以此為限。於本實施例中，入水腔201位於熱交換室202及集水腔401之間，且各排水管220分別穿過入水腔

201而連通熱交換室202及集水腔401。具體而言，各排水管220分別穿過分隔件300而連通至集水腔401。

【0052】 於本實施例中，熱交換件100以相對於熱交換面101的另一面接觸一發熱源而將發熱源產生的熱能吸收至熱交換件100中。其熱源可能是工作中的電子元件如例如中央處理器(CPU)或是圖形處理器(GPU)。通過外罩殼400的入水管路410將入水腔201工作流體注入入水腔201。工作流體可以是水、冷媒、有機液體或無機液體等可流動或可發生氣液相變的流體。工作流體在入水腔201中均勻地分流至各入水管210。通過各入水管210分別將工作流體直接噴向熱交換面101而在熱交換室202進行熱交換而吸熱。工作流體衝擊熱交換面101後輻散並反轉而流入相鄰的各排水管220中。工作流體的流場在入水管210的外圍對應鄰近的排水管220處形成負壓，因此導引工作反轉流入相鄰的各排水管220中。工作流體由入水管210噴入熱交換面101上的凹穴102時能夠被凹穴102的內壁面引導反轉，且工作流體能夠通過凹穴102的內壁進一步與熱交換件100進行熱交換。工作流體通過排水管220中而穿過入水腔201輸送至集水腔401，熱的工作流體匯集至集水腔401後通過出水口420排出而將熱能排出多點噴灑式冷板裝置。

【0053】 依據注入工作流體之壓力不同，工作流體可能產生相變化。前述的散熱過程可以藉由單相的液態工作流體來執行。工作流體在通過入水管210時因膨漲而降溫以提升與熱交換件100的熱交換效率。工作流體可能在接觸熱交換面101後吸熱而汽化，藉由相變化吸收更多的熱能。若輸入較高壓的工作流體並配合口徑較小的入水管210，工作流體也可能在通過入水管210後汽化。

【0054】 綜上所述，本揭露的多點噴灑式冷板裝置其具有朝向熱交換面101配置的入水管210而能夠將工作流體直接均勻地輸送至熱交換面101上的各處以避免在熱交換面101上迂迴流動而使工作流體通過熱交換面101各處時的溫度不均一。

【0055】以上所述僅為本創作之較佳實施例，非用以限定本創作之專利範圍，其他運用本創作之專利精神之等效變化，均應俱屬本創作之專利範圍。

【符號說明】

【0056】

100:熱交換件

101:熱交換面

102:凹穴

110:導熱柱

200:導流件

201:入水腔

201a:上凹部

202:熱交換室

202a:下凹部

203:隔板

210:入水管

220:排水管

300:分隔件

301:第一通口

302:第二通口

310:蓋板

400:外罩殼

401:集水腔

410:入水管路

420:出水口

【新型申請專利範圍】

【請求項1】一種多點噴灑式冷板裝置，包括：

一熱交換件，具有一熱交換面；

一導流件，該導流件的一側與該熱交換面之間圍設形成一熱交換室，該導流件具有朝向該熱交換面延伸配置的複數入水管以及背向該熱交換面延伸配置的複數排水管；

一分隔件，該分隔件的一側與該導流件的另一側之間圍設形成一入水腔；

一外罩殼，罩蓋該分隔件的另一側而圍設形成一集水腔，該外罩殼具入水管路連通該集水腔的一出水口，且各該排水管連通至該集水腔；及

一入水管路，連通該入水腔。

【請求項2】如請求項1所述之多點噴灑式冷板裝置，其中該熱交換面上立設有複數導熱柱，且該些導熱柱分別對齊該些排水管排列。

【請求項3】如請求項1所述之多點噴灑式冷板裝置，其中該熱交換面上設有複數凹穴，且該些凹穴分別對齊該些入水管排列。

【請求項4】如請求項1所述之多點噴灑式冷板裝置，其中該入水腔位於該熱交換室及該集水腔之間，且各該排水管分別穿過該入水腔而連通該熱交換室及該集水腔。

【請求項5】如請求項1所述之多點噴灑式冷板裝置，其中該導流件的其中一面設置有一上凹部，該導流件包含分隔該導流件二面的一隔板，該些入水管以及該些排水管設置在該隔板上，該分隔件包含一蓋板，該蓋板的其中一面閉合該導流件的該上凹部而圍設形成該入水腔。

【請求項6】如請求項5所述之多點噴灑式冷板裝置，其中該導流件的另一面設置有一下凹部，該熱交換件閉合該下凹部而圍設形成該熱交換室。

【請求項7】如請求項5所述之多點噴灑式冷板裝置，其中該熱交換件設置有一下凹部，該導流件的另一面閉合該下凹部而圍設形成該熱交換室。

【請求項8】如請求項5所述之多點噴灑式冷板裝置，其中該熱交換件與該導流件的另一面閉合而圍設形成該熱交換室。

【請求項9】如請求項5所述之多點噴灑式冷板裝置，其中該蓋板的另一面閉合該外罩殼而圍設形成該集水腔。

【請求項10】如請求項5所述之多點噴灑式冷板裝置，其中該蓋板設有複數第一通口以及一第二通口，各該排水管分別連接該些第一通口而連通至該集水腔，該入水管路連接該第二通口而連通至該入水腔。

【請求項11】如請求項1所述之多點噴灑式冷板裝置，其中該外罩殼、該導流件及該分隔件堆疊配在該熱交換件且共同鎖附於該熱交換件。

【請求項12】如請求項1所述之多點噴灑式冷板裝置，其中該些入水管呈矩陣排列，該些排水管呈矩陣排列，且該些入水管與該些排水管穿插排列。

【請求項13】如請求項1所述之多點噴灑式冷板裝置，其中該外罩殼與該分隔件為一體成型。

【請求項14】如請求項1所述之多點噴灑式冷板裝置，其中入水管路設於該外罩殼或該分隔件。

【新型圖式】

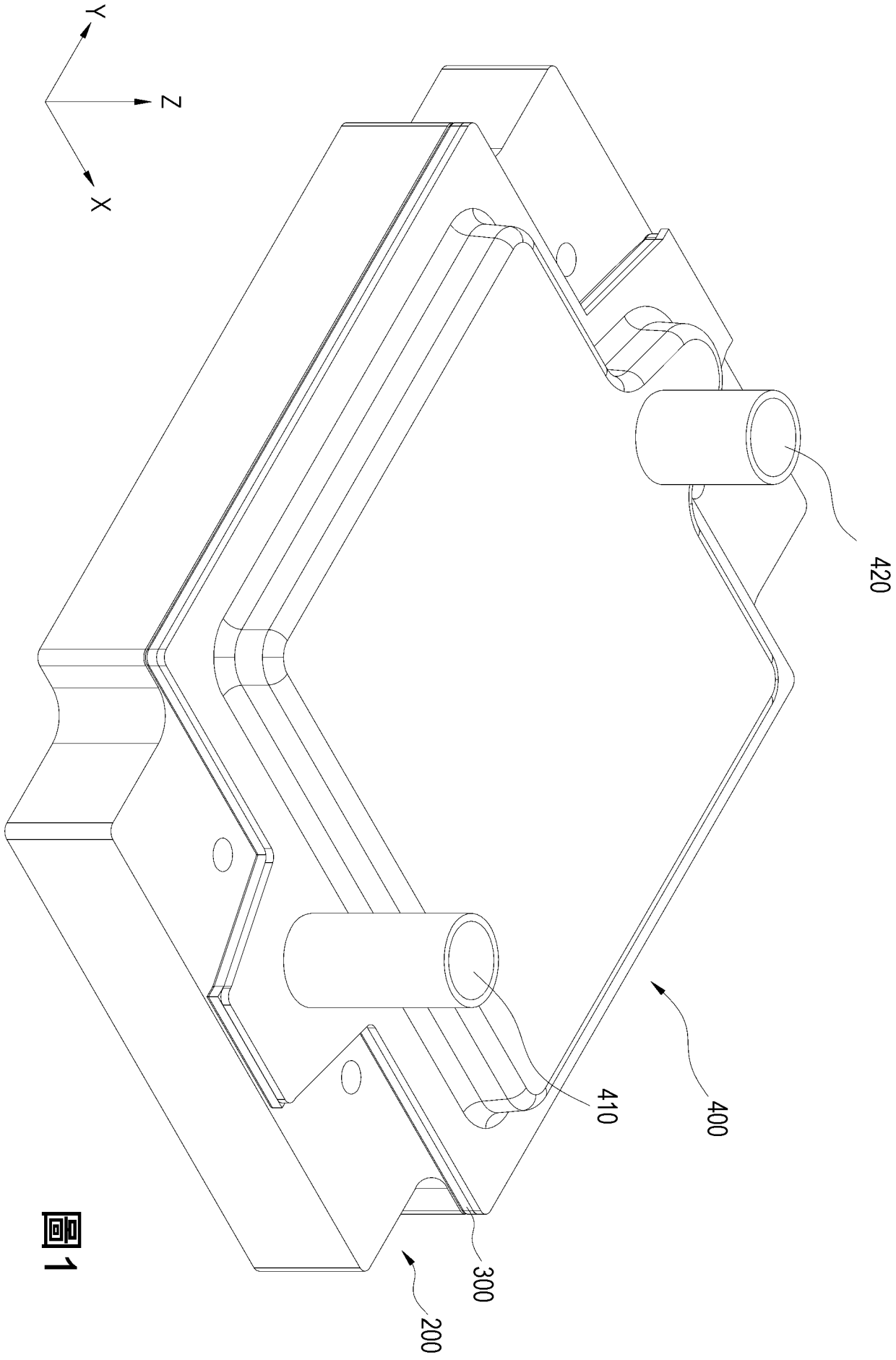


圖1

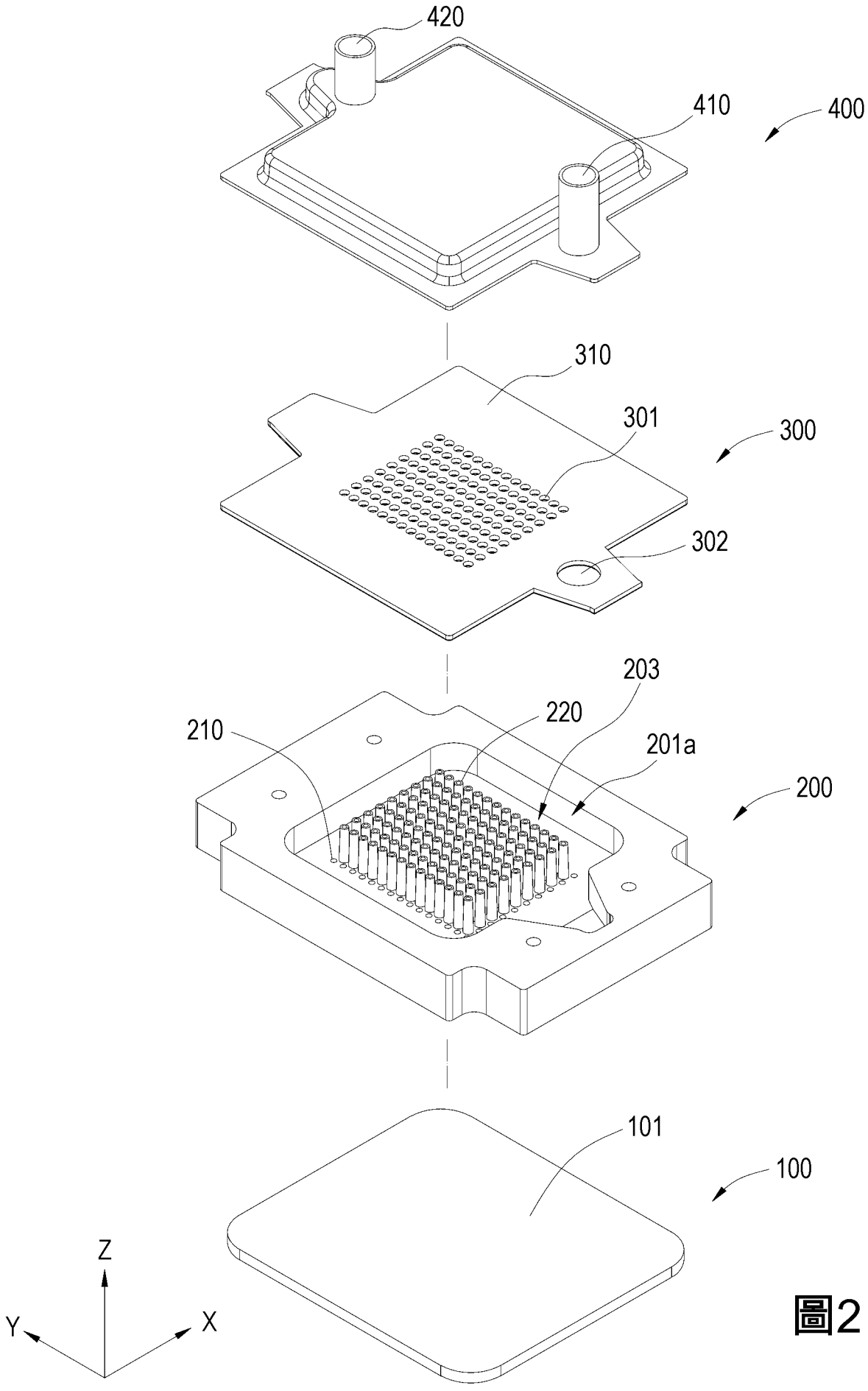


圖2

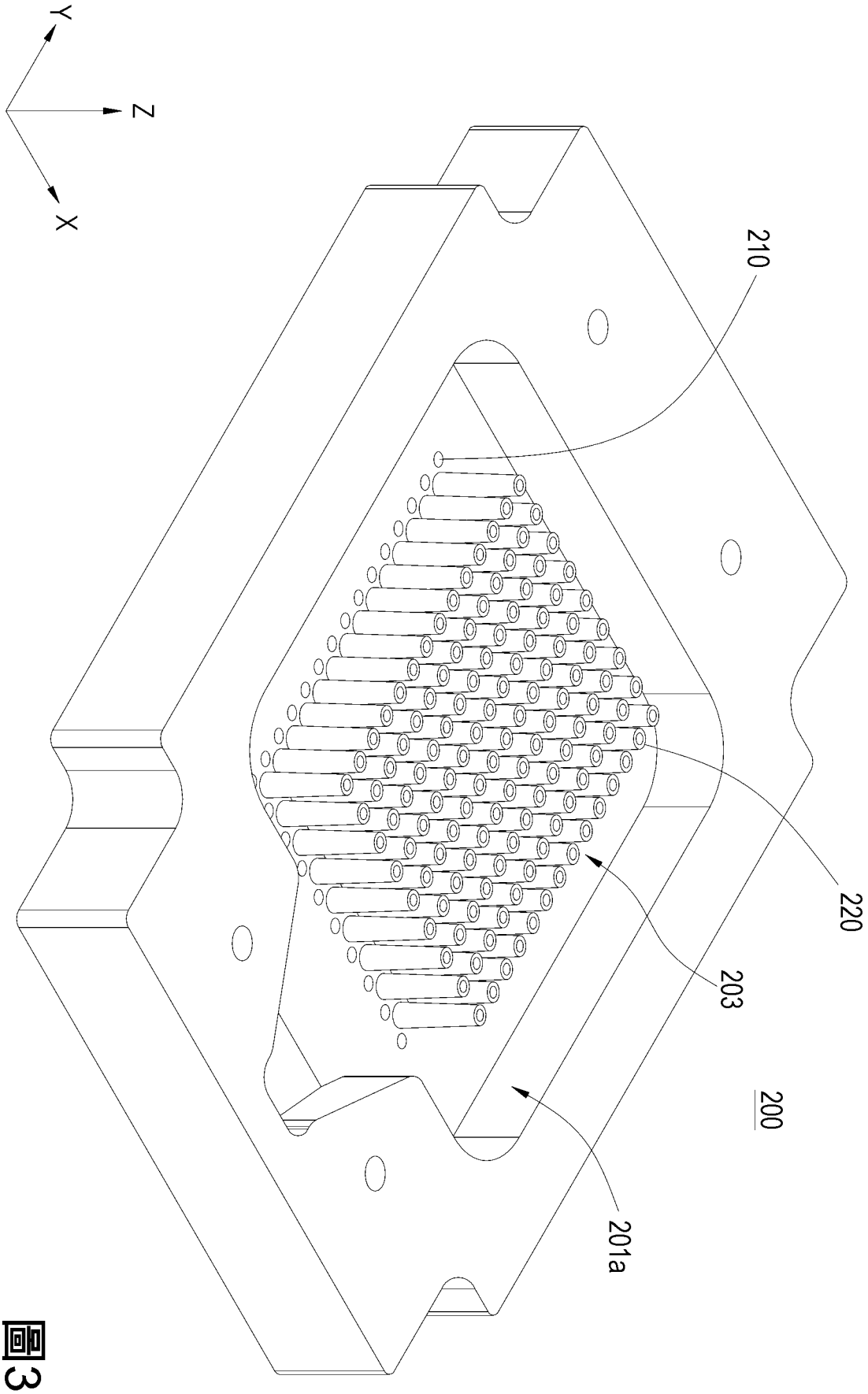


圖3

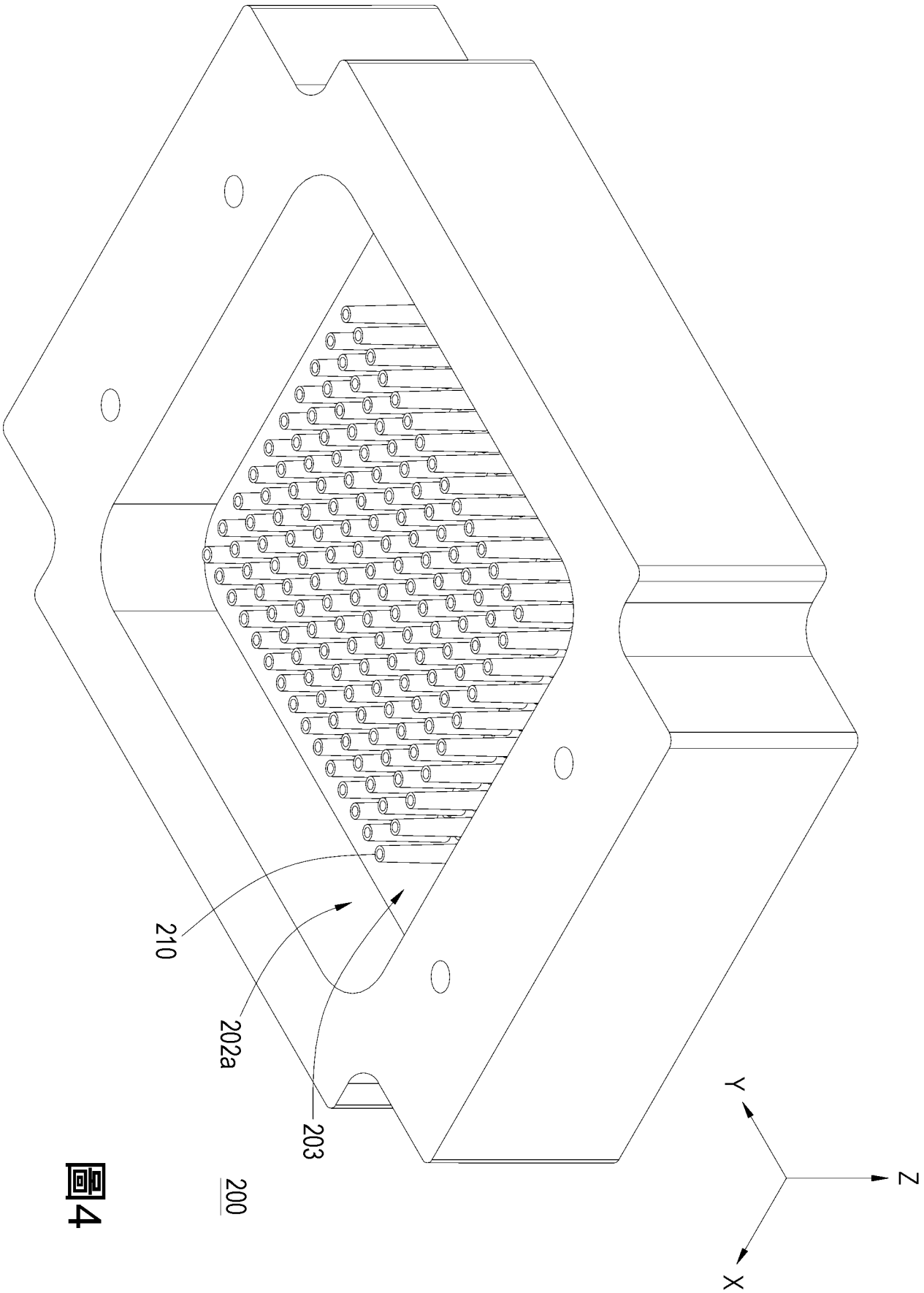


圖4

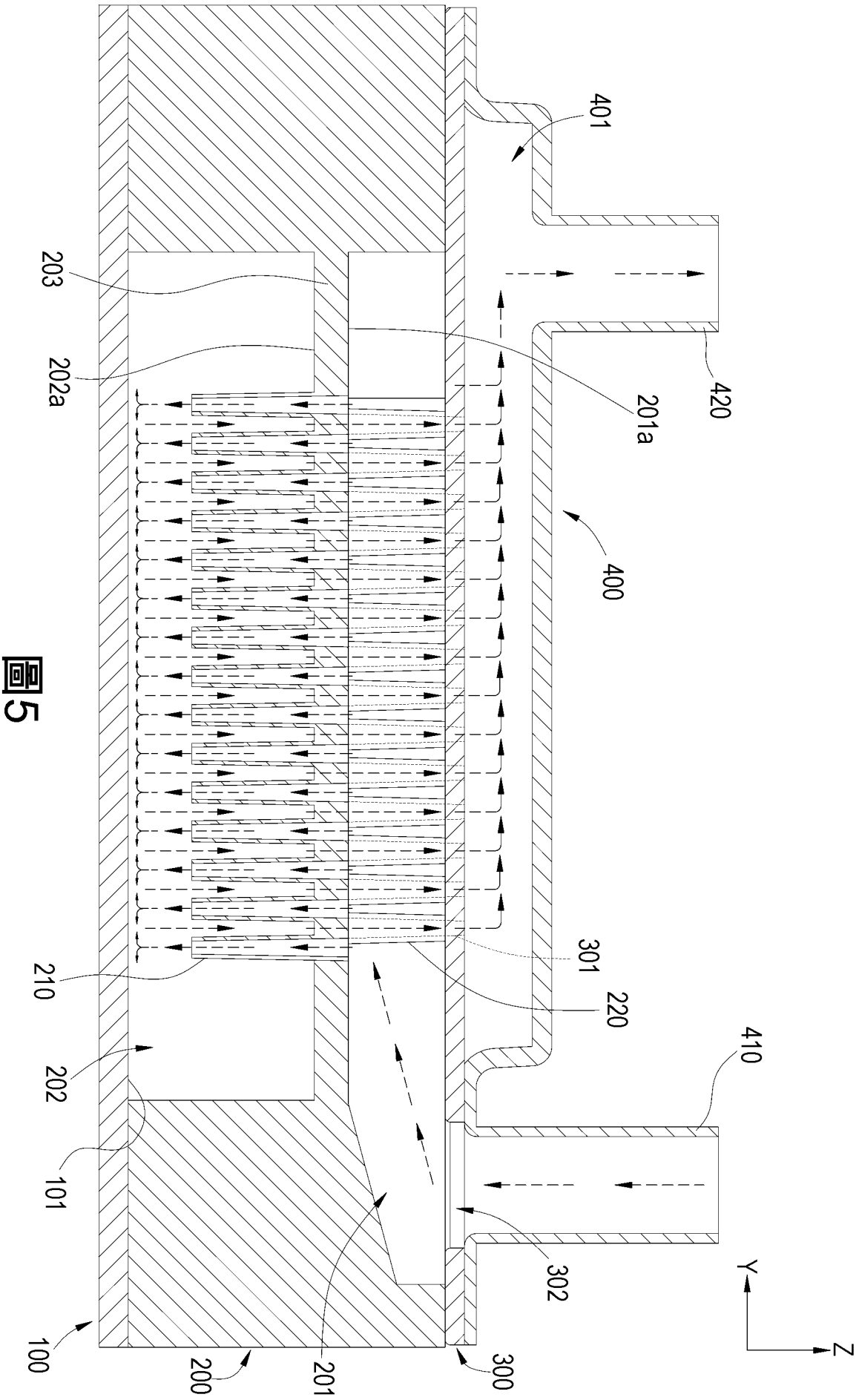

401
203
202a
201a
420
400
210
301
220
202
410
101
302
100
200
201
300
Y
Z

圖5

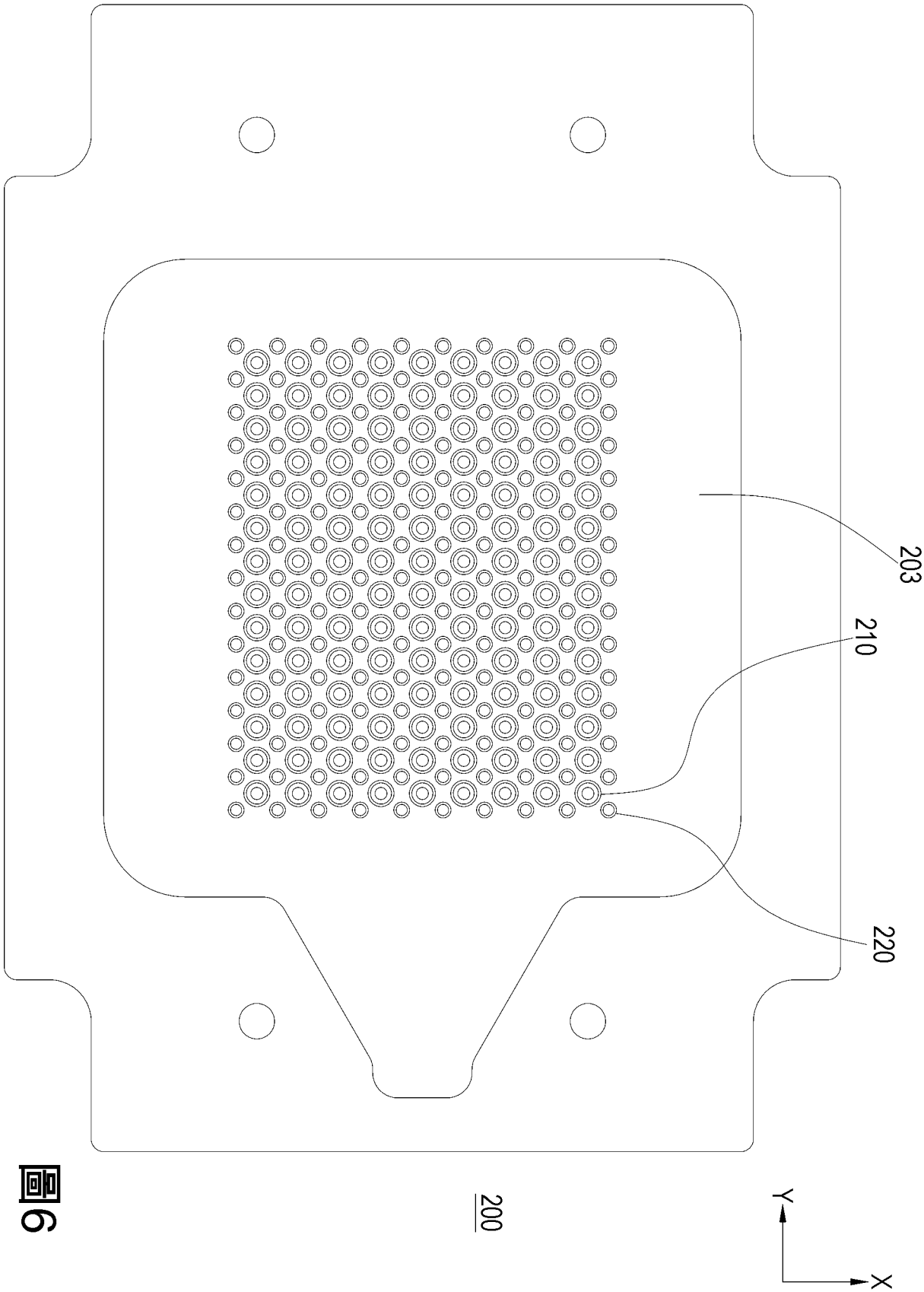


圖6

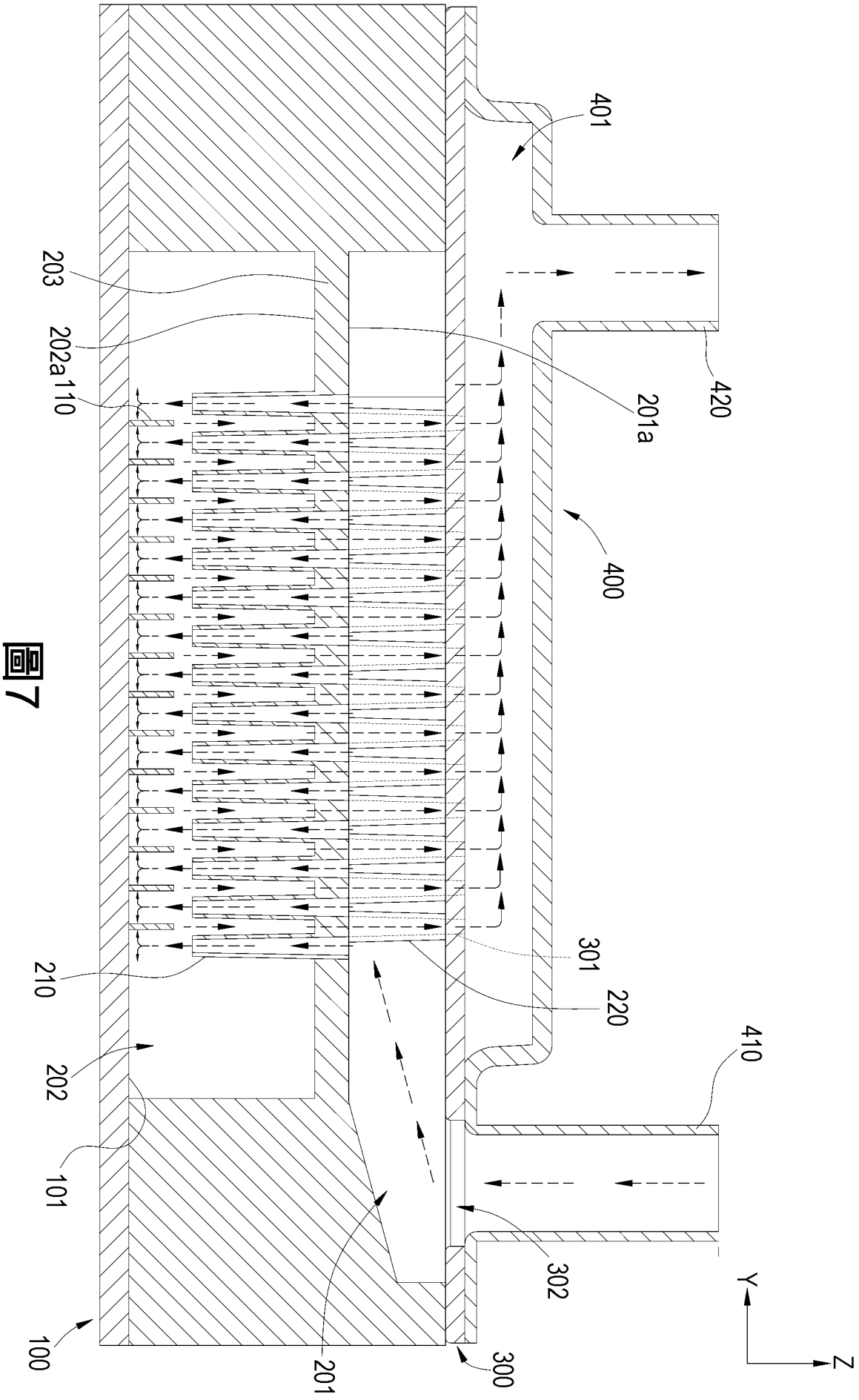

401
203
202a
110
420
201a
400
210
301
220
202
410
101
302
100
201
300
Y
Z

圖7

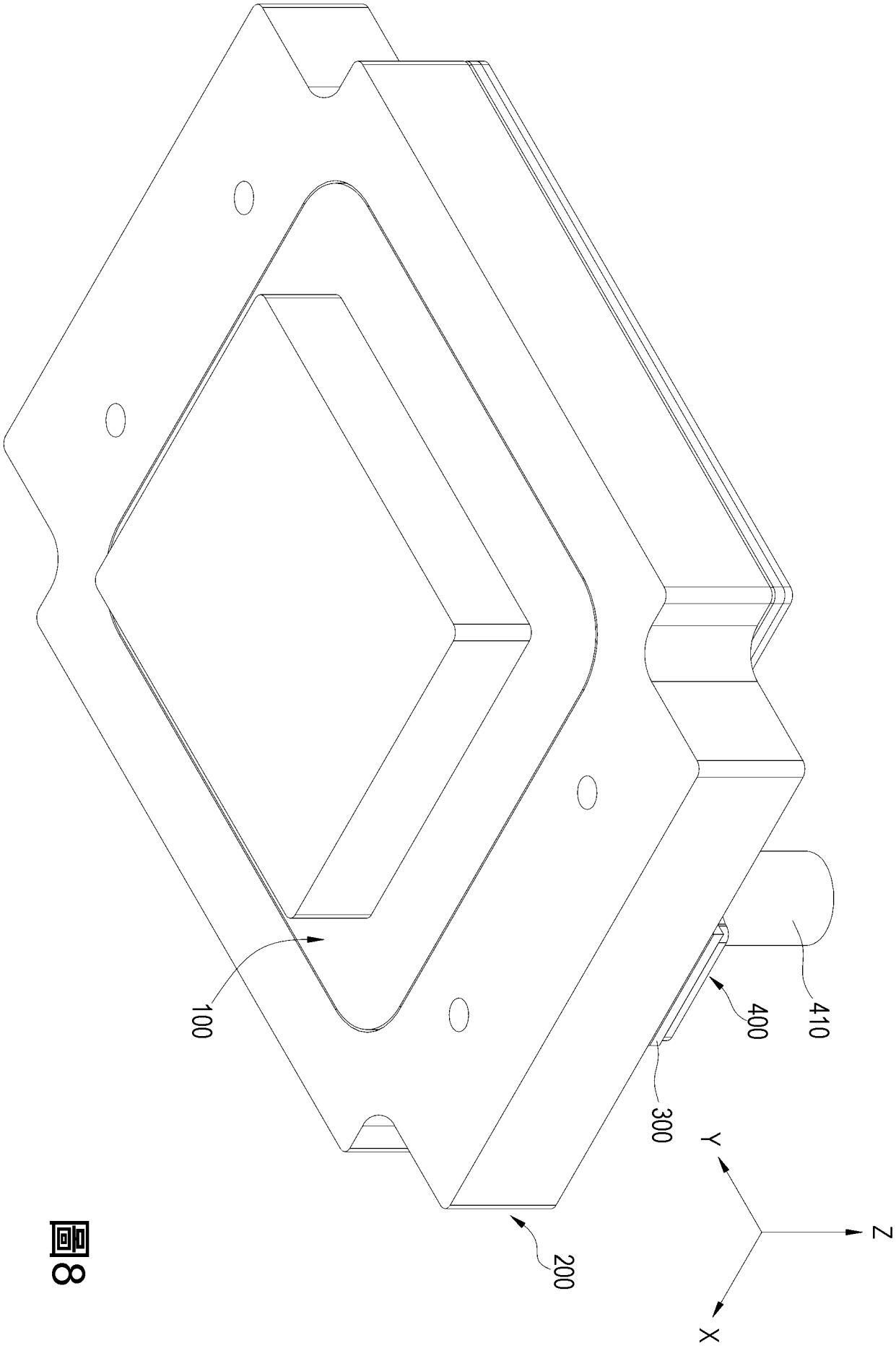


圖8

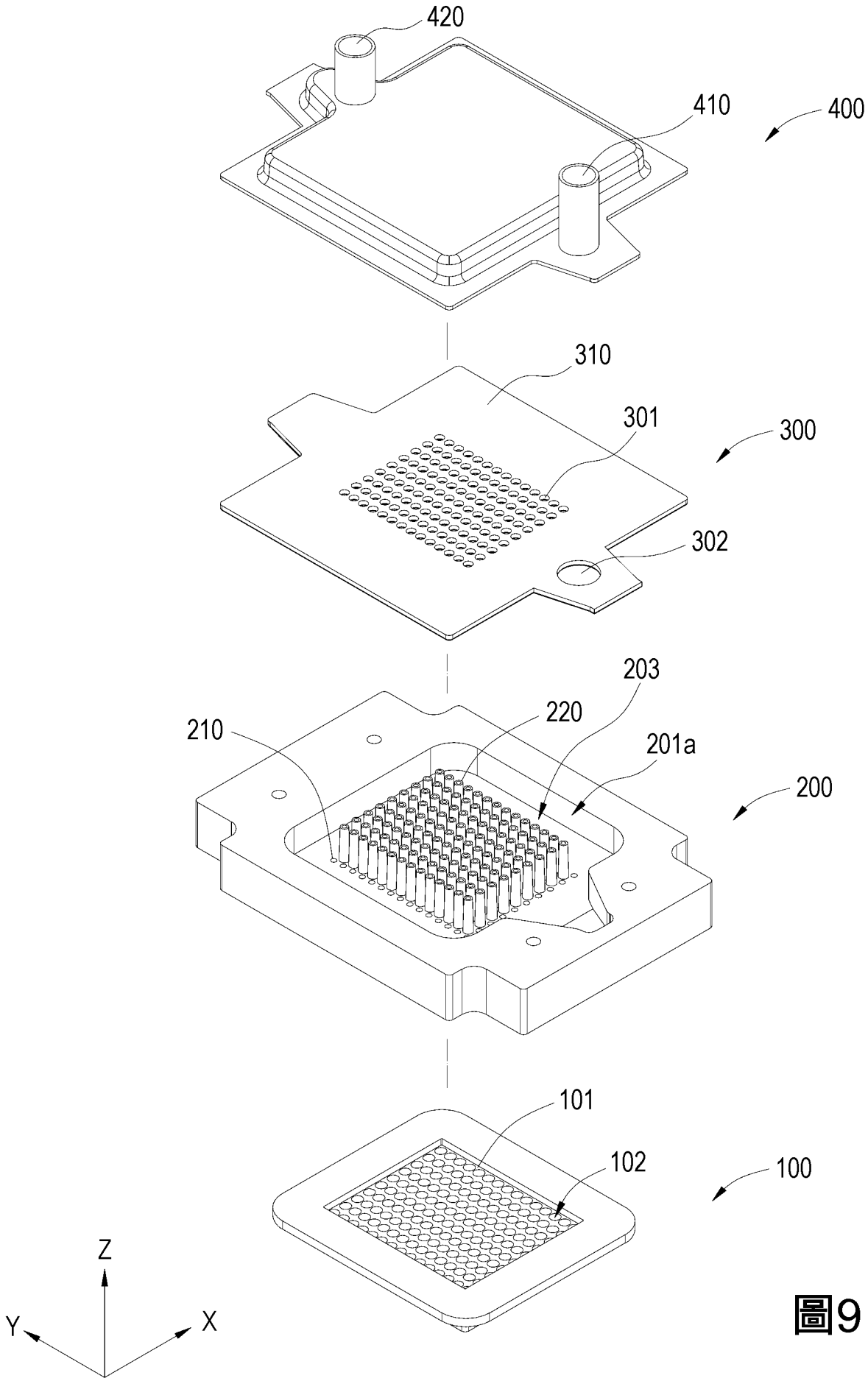


圖9

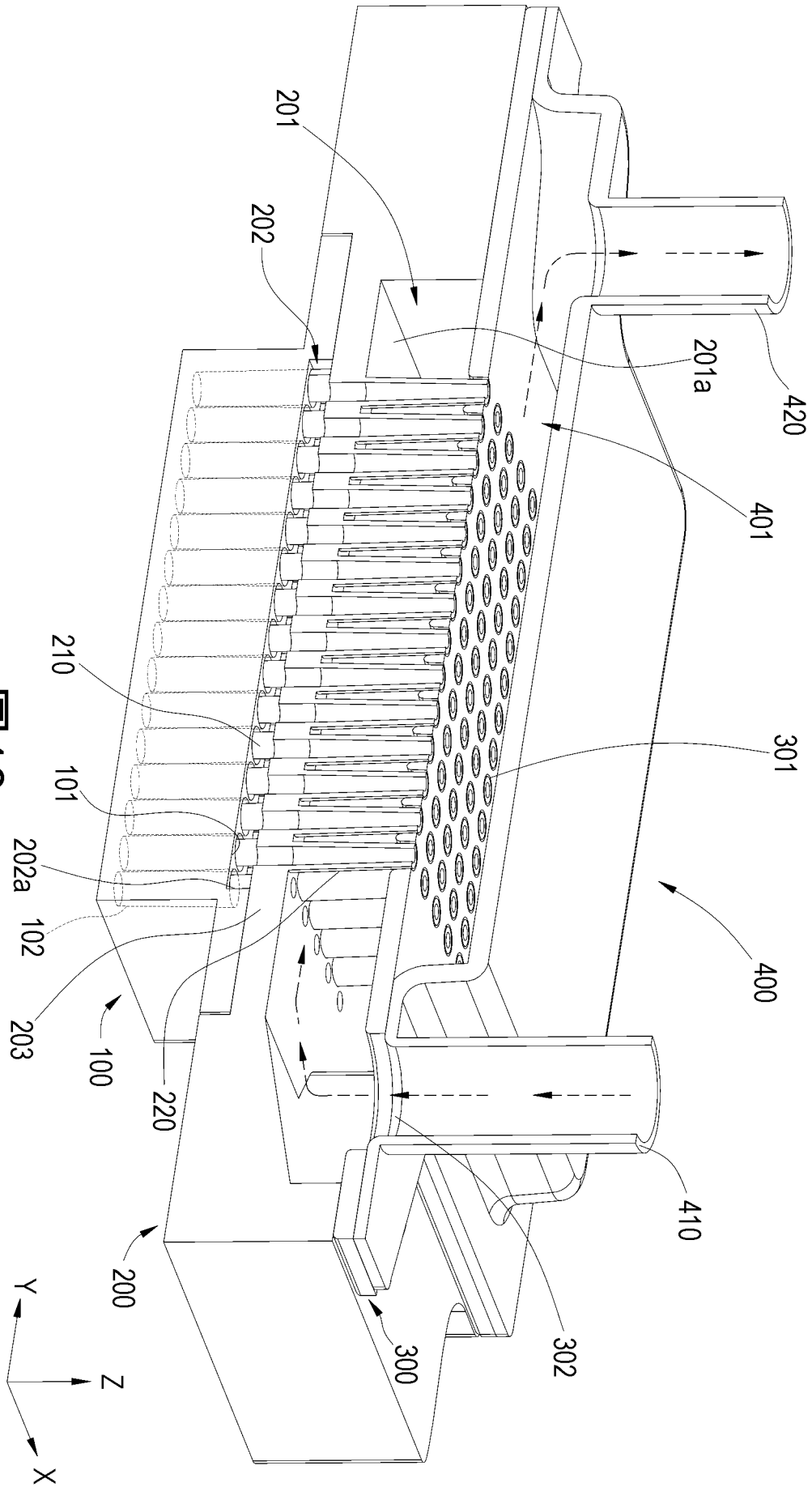

201
202
201a
420
401
210
301
101
202a
102
400
203
100
220
410
200
300
302
Y
Z
X

圖10

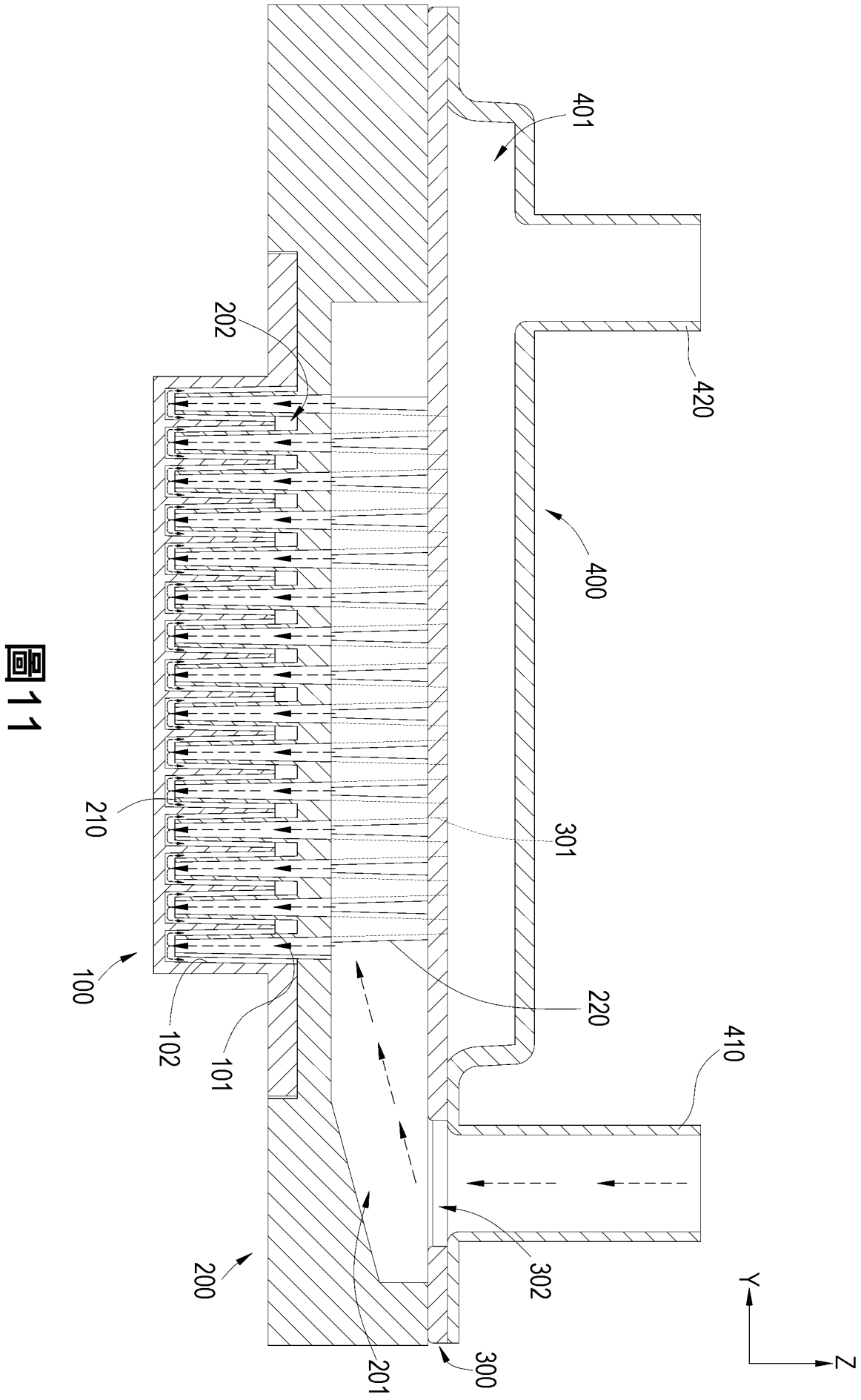


圖11

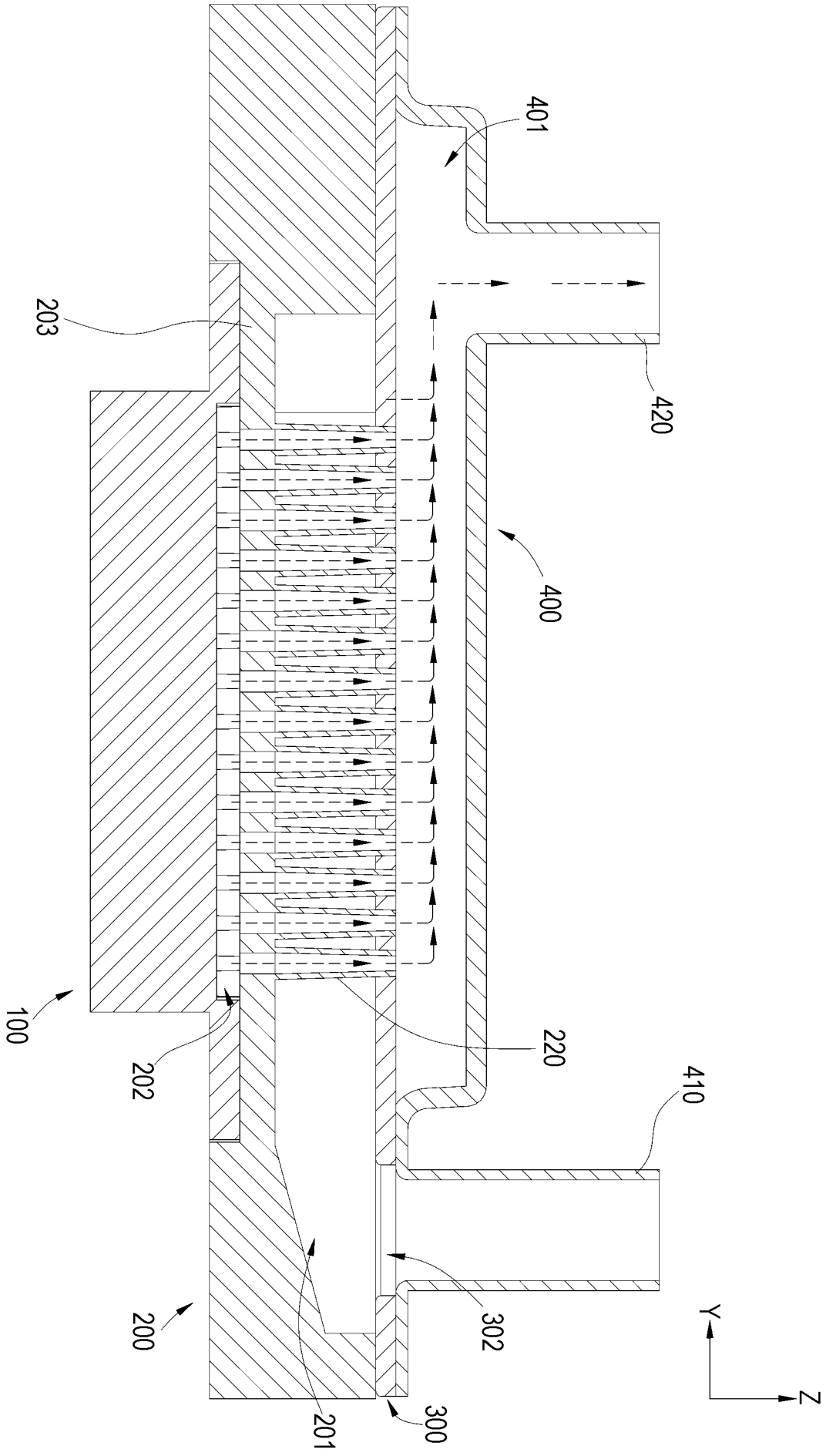


圖12