



(21)申請案號：111203488

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 04 月 07 日

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

G06F1/20 (2006.01)

(71)申請人：訊凱國際股份有限公司(中華民國) (TW)

臺北市內湖區新湖一路 398 號 6 樓

(72)新型創作人：林宗偉 (TW)；蔡水發 (TW)

(74)代理人：閻啓泰；林景郁

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：15 共 28 頁

(54)名稱

組合式水冷散熱機殼及其連接件與連通管體

(57)摘要

本創作提出一種組合式水冷散熱機殼，其上形成有供冷卻液流通的流通路徑，並具有一支架組及一板體組。板體組包含水冷排。構成支架組的零件可包含連通管體、結構條體、連接件。連通管體內形成有通道並連通於水冷排。連通管體與結構條體構成機殼的骨架。連接件用以連接連通管體及結構條體。藉此，使用者可獨立購買各個零件並將所選購的零件組裝結合成機殼，可依據實用需求配置冷卻液的流動路徑。同時，流動路徑形成於機殼上，大幅減少機殼內部空間所設置的管線的長度，使機殼內部空間更寬大，空氣流通的效果更好，散熱效率更進一步提升。

指定代表圖：

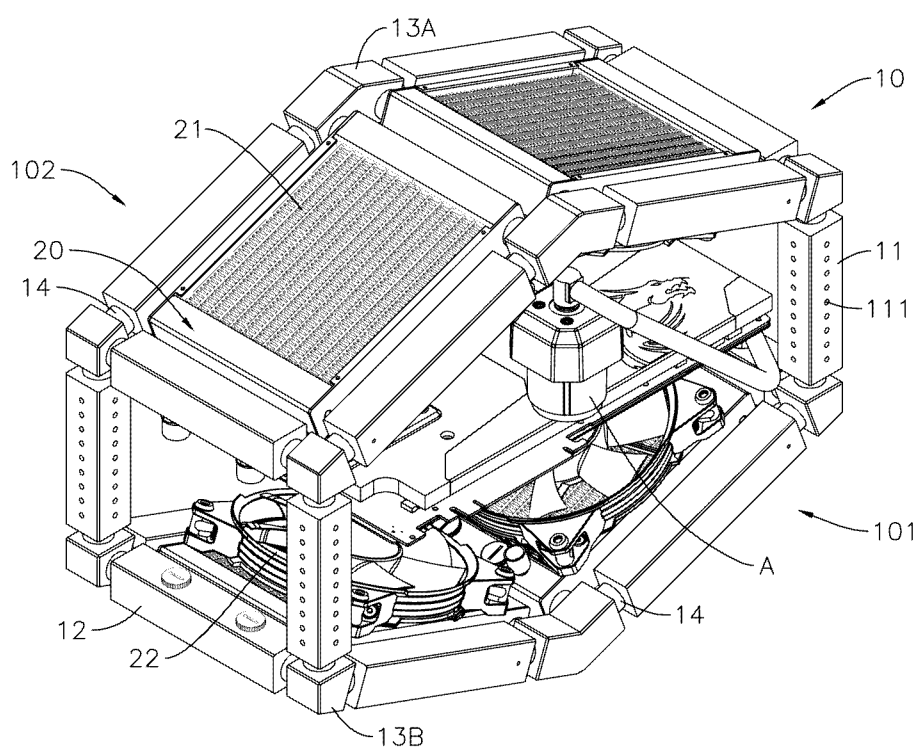


圖 1

符號簡單說明：

10: 支架組

101: 第一側

102: 第二側

11: 連通管體

111: 鎖孔

12: 結構條體

13A, 13B: 連接件

14: 轉接頭

20: 板體組

21: 水冷排

22: 風扇

A: 幫浦



M629618

【新型摘要】

【中文新型名稱】 組合式水冷散熱機殼及其連接件與連通管體

【中文】

本創作提出一種組合式水冷散熱機殼，其上形成有供冷卻液流通的流通路徑，並具有一支架組及一板體組。板體組包含水冷排。構成支架組的零件可包含連通管體、結構條體、連接件。連通管體內形成有通道並連通於水冷排。連通管體與結構條體構成機殼的骨架。連接件用以連接連通管體及結構條體。藉此，使用者可獨立購買各個零件並將所選購的零件組裝結合成機殼，可依據實用需求配置冷卻液的流動路徑。同時，流動路徑形成於機殼上，大幅減少機殼內部空間所設置的管線的長度，使機殼內部空間更寬大，空氣流通的效果更好，散熱效率更進一步提升。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

10: 支架組

101: 第一側

102: 第二側

11: 連通管體

111: 鎖孔

12: 結構條體

13A, 13B: 連接件

14: 轉接頭

20: 板體組

21: 水冷排

22:風扇

A:幫浦

【新型說明書】

【中文新型名稱】 組合式水冷散熱機殼及其連接件與連通管體

【技術領域】

【0001】 本創作是關於一種散熱系統，特別是關於一種電腦設備的水冷式散熱系統。

【先前技術】

【0002】 現有的水冷式散熱系統，都是安裝在電腦的機殼內，以對設置在機殼內的電子元件進行散熱。而現有的水冷式散熱系統主要分為一體式（all in one，AIO）的水冷模組，以及由多個零件讓消費者自己組裝的水冷組合（即DIY式的水冷組合）。而無論是哪種水冷式散熱系統都具有不少缺點。

【0003】 一體式的水冷模組中，管路的長度是固定的，使用者無法依據自身的實際需求來調整安全，因此使用上具有諸多限制。此外，一體式的水冷模組並無擴充的彈性，無法額外再加裝其他元件。而基於上述缺點，更造成一體式的水冷模組安裝難度高，必須要有熟練的技巧才能確實安裝於機殼內，並做出適當的配置。

【0004】 DIY式的水冷組合的主要客群是進階玩家，因此其安裝所需的技術要求更高。除了管路組裝有一定的工序外，如何密封各個管路的接點防止漏液更是具有一定的困難。同時，DIY式的水冷組合給予使用者較多的自由性去配置管路的走向，常常造成管路縱橫交錯於機殼內，造成後續維修的困難。

【0005】 有鑑於此，提出一種更佳的改善方案，乃為此業界亟待解決的問題。

【新型內容】

【0006】 本創作的主要目的在於，提出一種組合式水冷散熱機殼及其零件，將水冷排及管路設於機殼的各個零件中，因此能構成一個具有水冷散熱功能的機殼，大幅簡化配置管路的難度。

【0007】 為達上述目的，本創作所提出的組合式水冷散熱機殼，其具有：

一支架組；以及

一板體組，其具有至少一個水冷排，其固設於該支架組。

【0008】 為達上述目的，本創作還提出用於組合式水冷散熱機殼的連接件，其用於構成組合式水冷散熱機殼的一支架組，並用於構成一組合式水冷散熱機殼的流通路徑且能供該組合式水冷散熱機殼的冷卻液流通，以及能連接該支架組的兩管體；該連接件具有：

兩側面；

兩開口，其分別形成於該兩側面；以及

一內部空間，其位於該連接件的內部，並連通於該兩開口。

【0009】 為達上述目的，本創作還提出用於組合式水冷散熱機殼的連通管體，其用於構成組合式水冷散熱機殼的一支架組，並用於構成一組合式水冷散熱機殼的流通路徑且能供該組合式水冷散熱機殼的冷卻液流通。

【0010】 因此，本創作的優點在於，使用者可獨立購買本創作的組合式水冷散熱機殼的各個零件，並將所選購的零件可任意組裝結合成機殼，並以依據實用需求配置冷卻液的流動路徑。同時，流動路徑形成於機殼上，大幅減少機殼內部空間所設置的管線的長度，使機殼內部空間更寬大，所使用的主機板等不再受空間及管線的限制，且空氣流通的效果更好，散熱效率更進一步提升。

【0011】 如前所述之組合式水冷散熱機殼中，該支架組具有：

一連通管體，其內形成有通道並連通於該板體組的該至少一水冷排。

【0012】 如前所述之組合式水冷散熱機殼中，該支架組基本上由多個結構條體所組成，且各該結構條體不與該板體組的該至少一水冷排連通。

【0013】 如前所述之組合式水冷散熱機殼中，該支架組基本上由至少一連通管體、多個結構條體、多個連接件所組成，其中：

各該至少一連通管體內形成有通道並連通於該板體組的該至少一水冷排；

各該結構條體不與該至少一連通管體連通，也不與該板體組的該至少一水冷排連通；且

該至少一連通管體及該多個結構條體藉由該多個連接件彼此連接固定。

【0014】 如前所述之組合式水冷散熱機殼中，該支架組具有多個該連通管體，二個該連通管體透過一個該連接件連通。

【0015】 如前所述之組合式水冷散熱機殼中，該支架組基本上由至少一連通管體以及多個結構條體所組成，其中：

各該至少一連通管體內形成有通道並連通於該板體組的該至少一水冷排；

各該結構條體不與該至少一連通管體連通；且

該至少一連通管體與該多個結構條體彼此連接固定。

【0016】 如前所述之連接件中，該連接件呈V字形，且該兩側面為V字形兩端的端面。

【0017】 如前所述之連接件中，該兩側面的夾角為直角或銳角。

【0018】 如前所述之連通管體中，該連通管體的外側面形成有至少一鎖孔或至少一卡槽。

【圖式簡單說明】

【0019】

圖1為本創作的立體示意圖。

圖2為本創作的前視示意圖。

圖3為本創作的連通管體的前視示意圖。

圖4為本創作的連通管體的剖面示意圖。

圖5為本創作的連接件的第一態樣的前視示意圖。

圖6為本創作的連接件的第一態樣的剖面示意圖。

圖7為本創作的連接件的第二態樣的前視示意圖。

圖8為本創作的連接件的第二態樣的剖面示意圖。

圖9為本創作的連接件的第三態樣的前視示意圖。

圖10為本創作的連接件的第三態樣的剖面示意圖。

圖11為本創作的轉接頭的立體示意圖。

圖12及圖13為本創作的流動路徑示意圖。

圖14為本創作的另一流動路徑示意圖。

圖15為本創作另一實施例的立體示意圖。

【實施方式】

【0020】 首先請參考圖1及圖2。本創作提出一種組合式水冷散熱機殼，且其上形成有供冷卻液的流動路徑。換言之，本創作是將冷卻液的流動路徑設於機殼的各個零件內，因此能構成一個具有水冷散熱功能的機殼，大幅簡化配置管路的難度。本創作的組合式水冷散熱機殼的內部空間可設置有幫浦A、管線、儲水槽等，以及可設置有主機板、顯示卡等電子元件。因此，本創作的組合式水冷散熱機殼同時兼具機殼的功能，以及供水冷系統中冷卻液流動的功能。

【0021】 本創作的組合式水冷散熱機殼具有一支架組10及一板體組20。板體組20可具有至少一個水冷排21，該水冷排21固設於支架組10。此外，本創作的組合式水冷散熱機殼還可具有風扇22，其用以對水冷排21吹風，提升散熱效率。機殼的流通路徑可通過支架組10及水冷排21，但於其他實施例中也可僅通過水冷排21而不通過支架組10。

【0022】 本實施例中，支架組10基本上由至少一連通管體11、多個結構條體12、多個連接件所組成，但也可包含其他構成機殼的骨架的必要元件，例如固定用的螺絲、密封防水用的墊圈等。而本實施例中，支架組10還包含轉接頭14。連通管體11以及結構條體12用於構成機殼的骨架，且連通管體11內形成有通道，因此連通管體11還可用於供水冷系統的冷卻液流動，並能連接及接通於板體組20的水冷排21。相反地，結構條體12不與連通管體11連通，也不與水冷排21連通。換言之，流通路徑可通過支架組10的連通管體11，但不通過結構條體12。

【0023】 本實施例中，結構條體12可為中空，因此結構條體12實質上為一管體，且連通管體11以及結構條體12結構可相同，僅是用途不相同而以不同名稱予以區隔。於其他實施例中，連通管體11以及結構條體12的結構可不相同，例如為實心或有不同的直徑。

【0024】 連通管體11及結構條體12的數量可依據機殼骨架的形狀以及管線流通路徑決定，且連通管體11及結構條體12藉由連接件13A/13B彼此連接固定。例如，多個連通管體11可透過一連接件13A/13B接並連通，但多個結構條體12之間或是連通管體11與結構條體12之間僅透過連接件13A/13B相連接固定而不形成連通。換言之，與連通管體11相連接的連接件13A/13B可供冷卻液流通。本實施例中，結構條體12為中空，因此仍能與連通管體11及連接件

13A/13B相連通，但結構條體12內有阻隔件，使結構條體12兩端並不相通而無法構成流通路徑的一部分。

【0025】 接著請一併參考圖3及圖4。連通管體11以及結構條體12的外側面形成有至少一鎖孔111或至少一卡槽，藉此與水冷排21或風扇22相固定，或是與幫浦A、管線、儲水槽、或主機板等電子元件相固定。為了便於連通管體11以及結構條體12在構成機殼骨架後能安裝主機板等其他電腦零件，連通管體11以及結構條體12上可形成抵靠平面，藉此供其他電腦零件抵靠及定位，且鎖孔111或卡槽可形成於抵靠平面上。本實施例中，連通管體11以及結構條體12為方管，因此各形成有多個抵靠平面；於其他實施例中，連通管體11以及結構條體12也可為多角柱體，如三角柱或六角柱等，以提供適當的抵靠平面。

【0026】 接著請參考圖5至圖8。連接件13A/13B用以連接兩個或多個連通管體11及/或結構條體12。連接件13A/13B可具有兩側面、兩開口130、以及一內部空間。該兩側面可相鄰接，且夾角為直角、銳角、或鈍角，以供使用者依據不同的管線路徑搭配組裝。兩開口130分別形成於兩側面，內部空間位於連接件13A/13B的內部並連通於兩開口130。藉此，當兩連通管體11連接於連接件13A/13B的開口130時即可形成連通。此外，連接件13A/13B內部也可設有阻隔件，以分隔多個開口130，形成獨立的通道。前述側面及端面也可為抵靠平面，以在與其他元件相連接時能輔助定位及使機殼形成適當的角度。

【0027】 如圖5及圖6所示，本實施例中，連接件13A可呈V字形，且兩側面為V字形兩端的端面。此外，連接件13A的另一側面還形成有另外二個開口，因此可連通四個連通管體，適應更多樣的配置，提供更多元的流動路徑。

【0028】 如圖7及圖8所示，本實施例中，連接件13B也可於多個側面上都形成有開口130，因此同樣可連通多個連通管體，適應更多樣的配置，提供更多元的流動路徑。

【0029】 接著請參考圖9及圖10，於其他實施例中，連接件13C可為立方體，且也可具有上述連接件的技術特徵，例如具有多個開口130分別形成於多個側面上，以及連通於該些開口130的內部空間等，因此同樣可連通多個連通管體，適應更多樣的配置，提供更多元的流動路徑。

【0030】 接著請參考圖1、圖2、及圖11。連通管體11、結構條體12、及連接件13A/13B可兩兩透過一轉接頭14相連接。轉接頭14兩端皆能穿入連通管體11、結構條體12、或連接件13A/13B，且轉接頭14也能構成流通路徑的一部分。於其他實施例中，轉接頭14也可具有螺紋而能更緊密地與其他元件鎖合，並藉此更有效防止工作流體外漏。

【0031】 接著請參考圖12及圖13。本實施例中，板體組20可具有四個水冷排21，及對應四個水冷排21的四個風扇22。而冷卻液的流動路徑通過主機板及顯示卡。且本實施例中機殼可具有第一側101及第二側102，第一側101的流動路徑與第二側102的流動路徑透過水冷排21連通，因此第一側101的流動路徑內的冷卻液為受熱前對冷卻液，並於通過主機板及顯示卡的熱源後受熱進入第二側102，再通過水冷排21冷卻後回到第一側101，重新一次循環。

【0032】 接著請參考圖14。本實施例中可透過不同的連通管體11、結構條體12及連接件13A/13B進行組合而變化出不同的流動路徑，並使各個水冷排21具有獨立的流動路徑而不互相影響。具體而言，可同樣具有四個水冷排21，及對應四個水冷排21的四個風扇22，但支架組10以不貫通的結構條體12連接上下水冷排21，因此上下水冷排21無法相連通。同時，連接左右水冷排21的連接件13A中間阻隔而使兩端不連通，因此左右水冷排21也不相連通。藉此，當各個水冷排21具有獨立的流動路徑，即可分別以幫浦及風扇控制散熱效率。進一步而言，還可透過調節幫浦及風扇的輸出功率，隨時針對發熱元件的狀況即時調整。

【0033】 接著請參考圖15。於其他實施例中，支架組10可具有結構條體12而不具有連通管體，而以結構條體12與連接件13C構成機殼的骨架。此時，水冷排21即固定於結構條體12上，且水冷排21透過額外加裝的管線與幫浦及儲水槽連通。

【0034】 於其他實施例中，支架組10可具有連通管體11而不具有結構條體12，而以連通管體11與連接件構成機殼的骨架。此時，水冷排21即固定於連通管體11上，並透過額外加裝的管線使本創作組合式水冷散熱機殼與幫浦A及儲水槽連通。

【0035】 於其他實施例中，該支架組10可基本上由至少一連通管體11以及多個結構條體12所組成，且連通管體11與結構條體12直接連結固定，而不是透過前述的連接件來連接固定。

【0036】 綜上所述，使用者可獨立購買本創作的組合式水冷散熱機殼的各個零件，並將所選購的零件可任意組裝結合，以依據實用需求配置冷卻液的流動路徑。且流動路徑形成於機殼上，大幅減少機殼內部空間所設置的管線的長度，使機殼內部空間更寬大，所使用的主機板等不再受空間及管線的限制，且空氣流通的效果更好，散熱效率更進一步提升。

【符號說明】

【0037】

10: 支架組

101: 第一側

102: 第二側

11: 連通管體

111: 鎖孔

12: 結構條體

13A,13B,13C:連接件

130:開口

20:板體組

21:水冷排

22:風扇

A:幫浦

【新型申請專利範圍】

【請求項1】一種組合式水冷散熱機殼，其上形成有供冷卻液流通的流通路徑，並具有：

一支架組；以及

一板體組，其具有至少一個水冷排，其固設於該支架組，該流通路徑通過該水冷排。

【請求項2】如請求項1所述之組合式水冷散熱機殼，其中，該支架組具有：

一連通管體，其內形成有通道並連通於該板體組的該至少一水冷排，該流通路徑通過該連通管體。

【請求項3】如請求項1所述之組合式水冷散熱機殼，其中，該支架組基本上由多個結構條體所組成，該流通路徑不通過該等結構條體。

【請求項4】如請求項1所述之組合式水冷散熱機殼，其中，該支架組基本上由至少一連通管體、多個結構條體、多個連接件所組成，該流通路徑通過該連通管體及該等連接件，且其中：

各該至少一連通管體內形成有通道並連通於該板體組的該至少一水冷排；

各該結構條體不與該至少一連通管體連通，也不與該板體組的該至少一水冷排連通；且

該至少一連通管體及該多個結構條體藉由該多個連接件彼此連接固定。

【請求項5】如請求項4所述之組合式水冷散熱機殼，其中，該支架組具有多個該連通管體，二個該連通管體透過一個該連接件連通。

【請求項6】如請求項1所述之組合式水冷散熱機殼，其中，該支架組基本上由至少一連通管體以及多個結構條體所組成，該流通路徑通過該連通管體，且其中：

各該至少一連通管體內形成有通道並連通於該板體組的該至少一水冷排；
各該結構條體不與該至少一連通管體連通；且
該至少一連通管體與該多個結構條體彼此連接固定。

【請求項7】一種連接件，其用於構成一組合式水冷散熱機殼的一支架組，並用於構成一組合式水冷散熱機殼的流通路徑且能供該組合式水冷散熱機殼的冷卻液流通，以及能連接該支架組的兩管體；該連接件具有：

兩側面；

兩開口，其分別形成於該兩側面；以及

一內部空間，其位於該連接件的內部，並連通於該兩開口。

【請求項8】如請求項7所述之連接件，其中，該連接件呈V字形，且該兩側面為V字形兩端的端面。

【請求項9】如請求項7所述之連接件，其中，該兩側面的夾角為直角或銳角。

【請求項10】一種連通管體，其用於構成一組合式水冷散熱機殼的一支架組，並用於構成一組合式水冷散熱機殼的流通路徑且能供該組合式水冷散熱機殼的冷卻液流通。

【請求項11】如請求項10所述之連通管體，其中，該連通管體的外側面形成有至少一鎖孔或至少一卡槽。

【新型圖式】

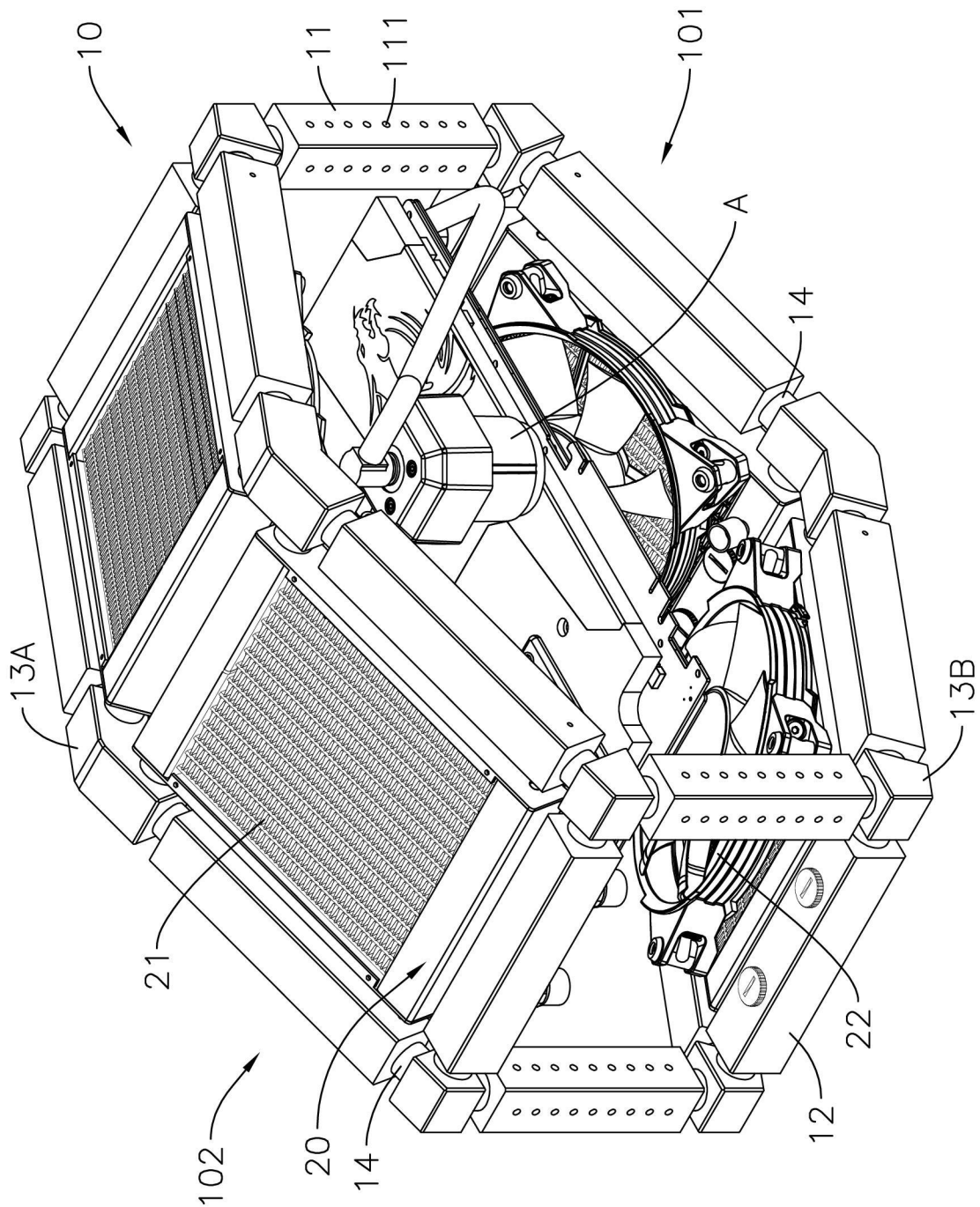


圖 1

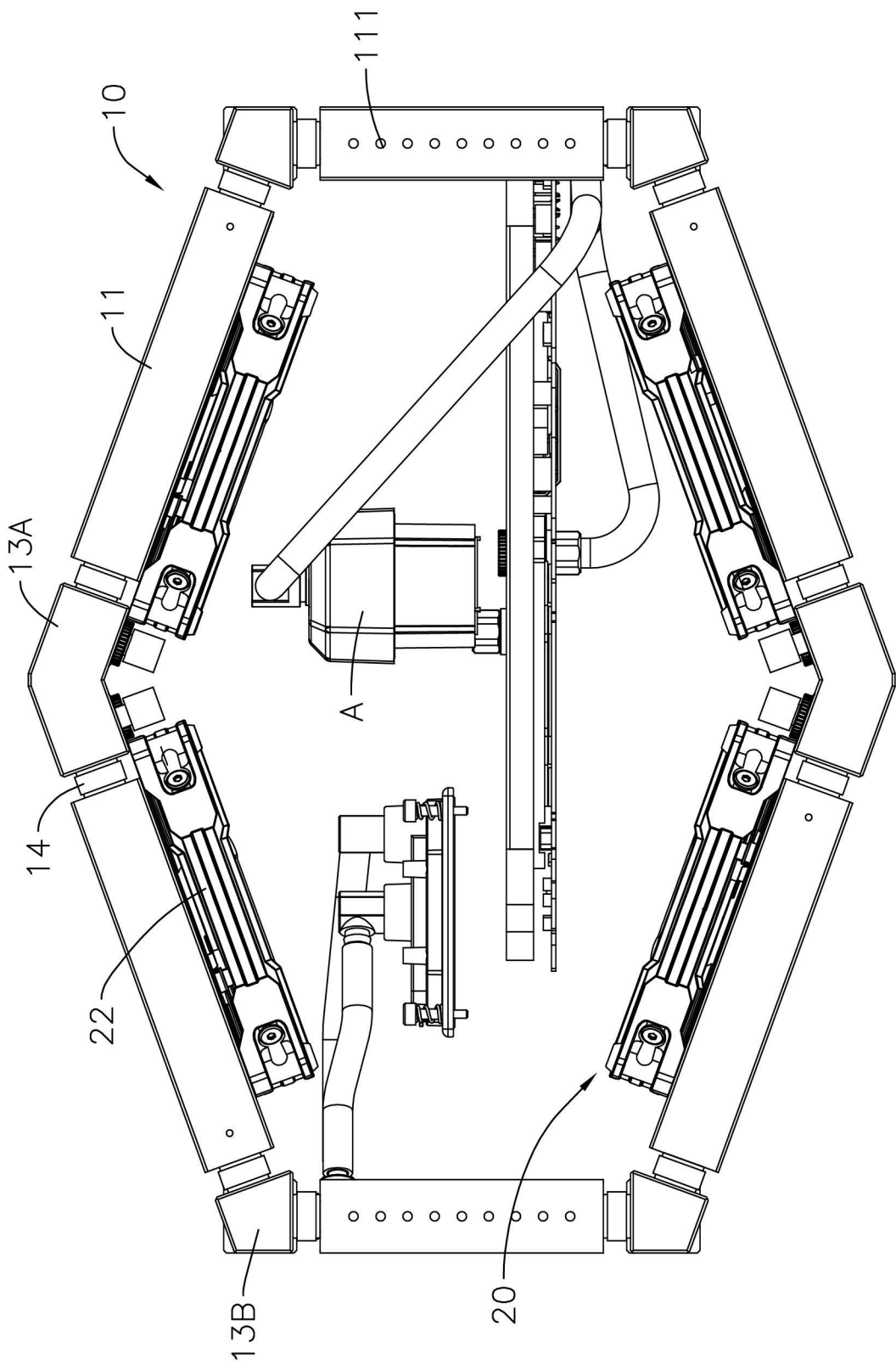


圖 2

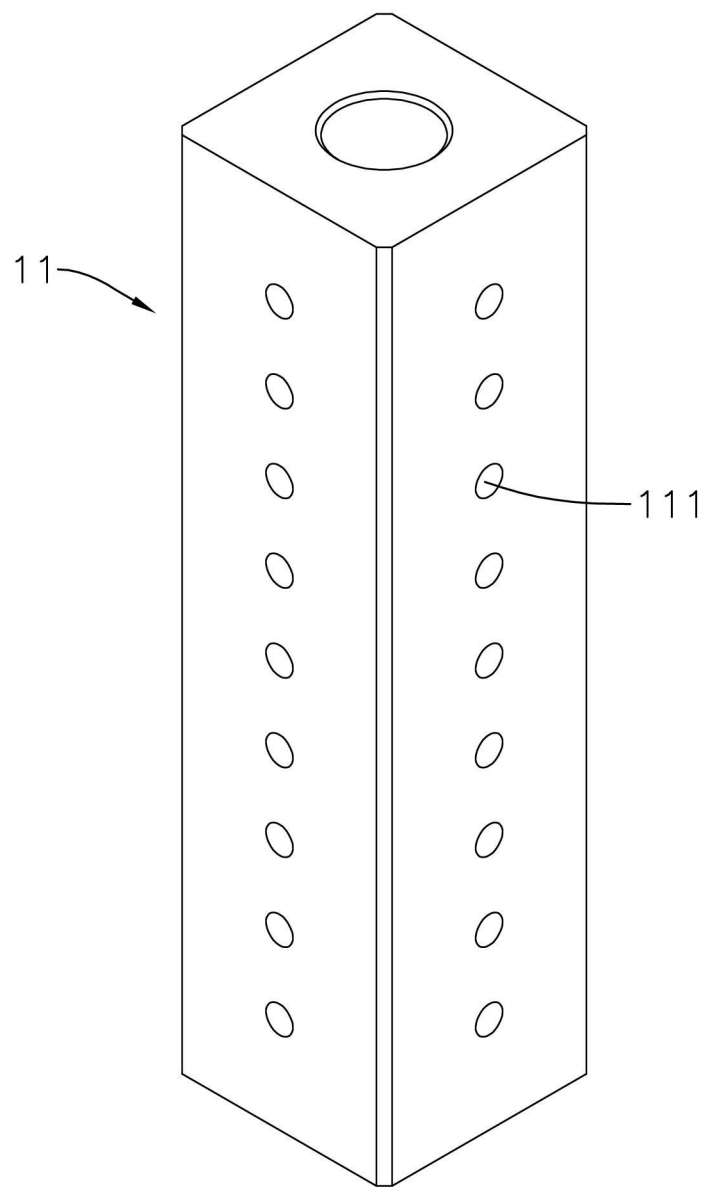


圖 3

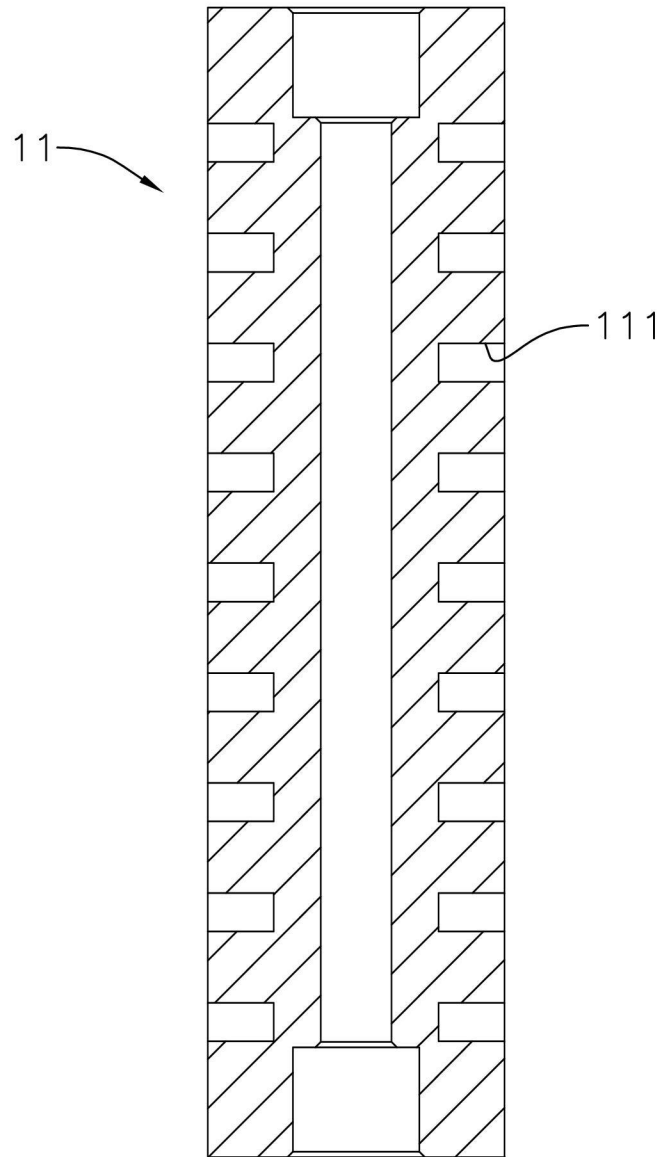


圖 4

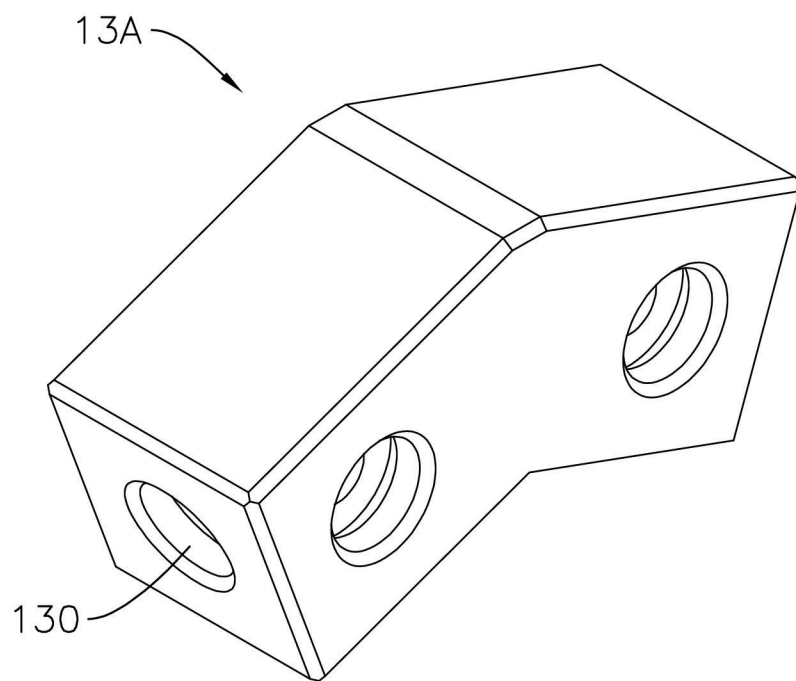


圖 5

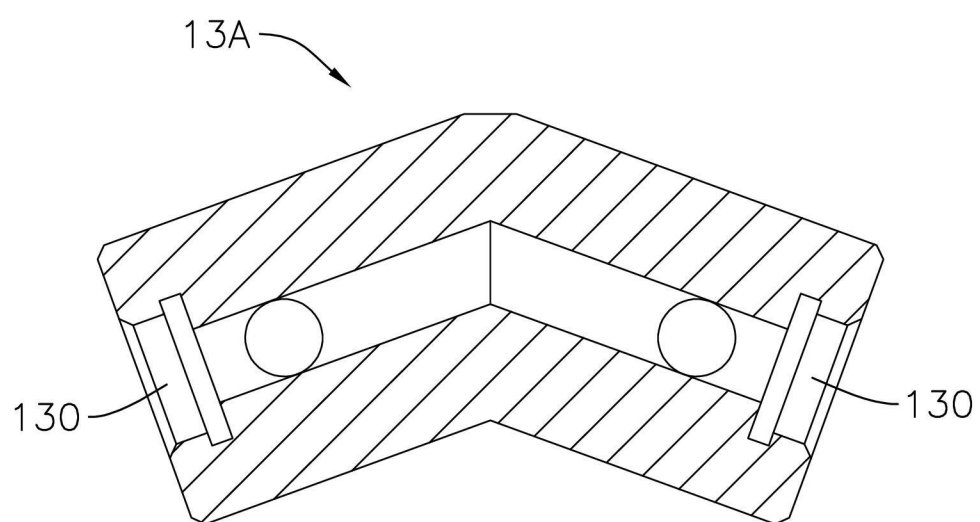


圖 6

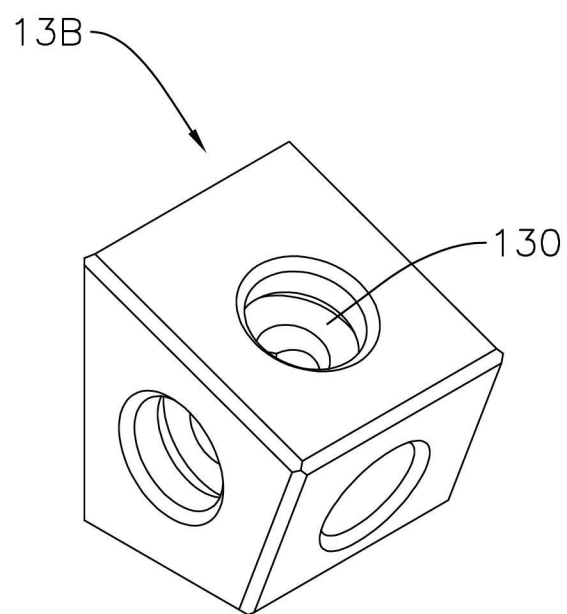


圖 7

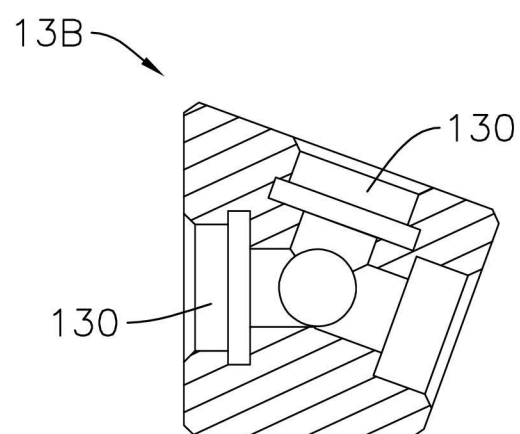


圖 8

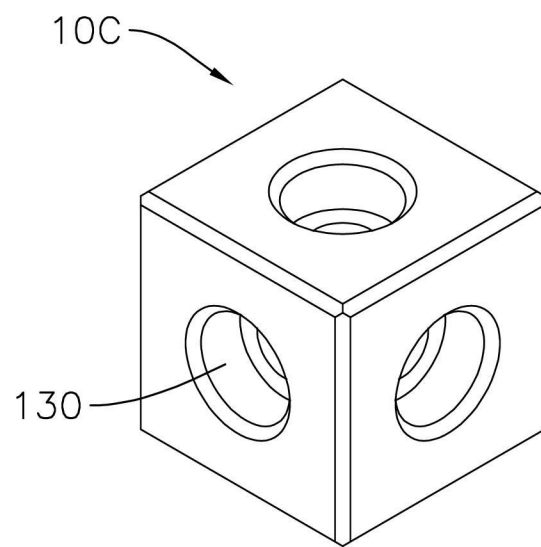


圖 9

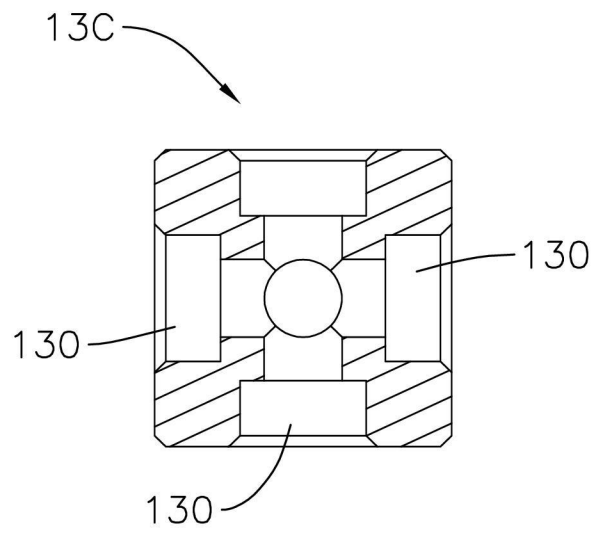


圖 10

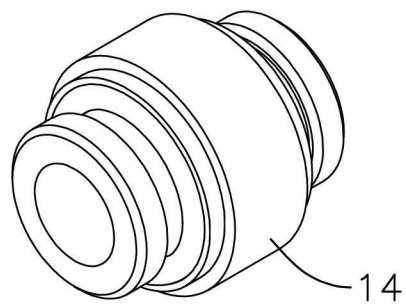


圖 11

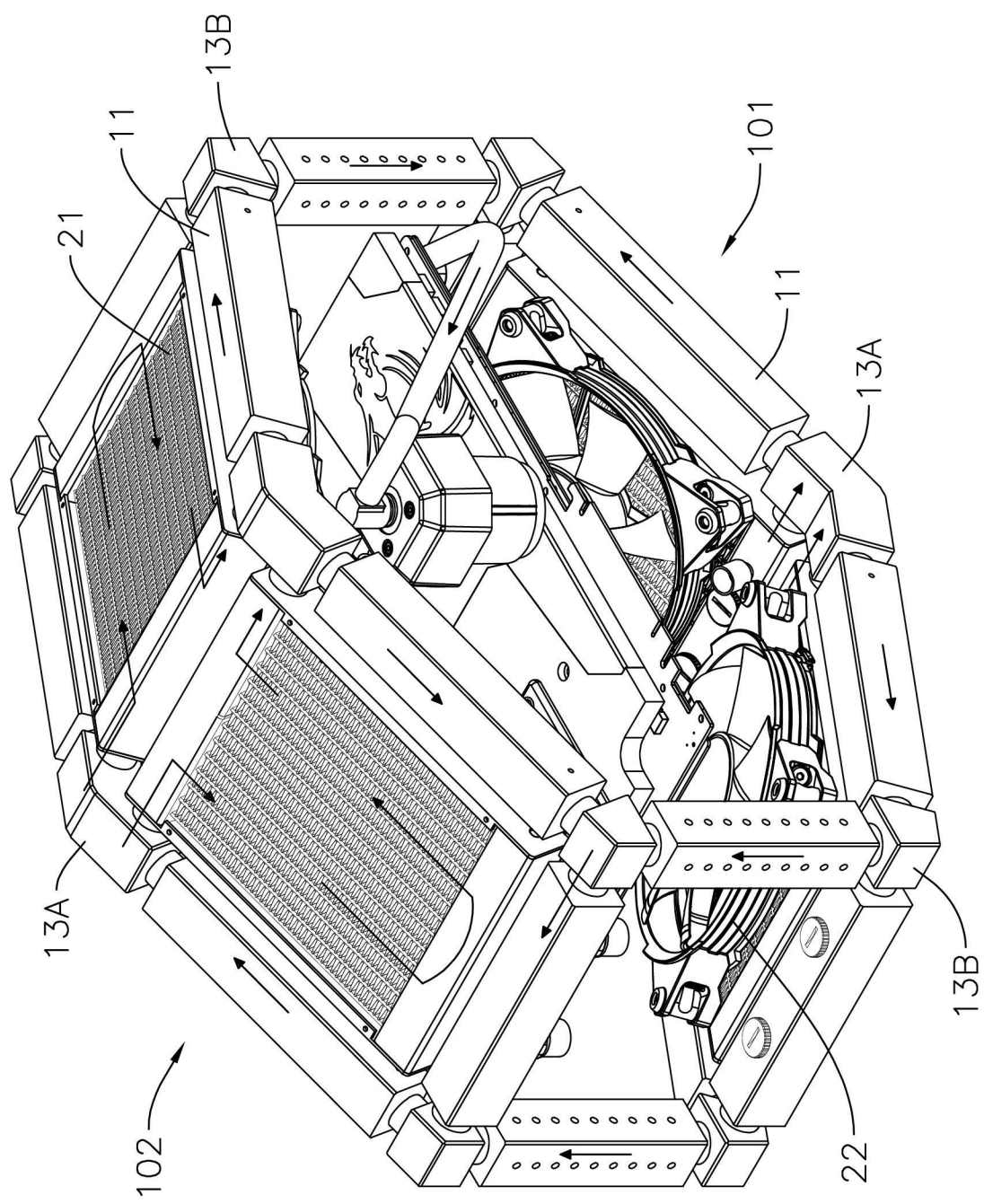


圖 12

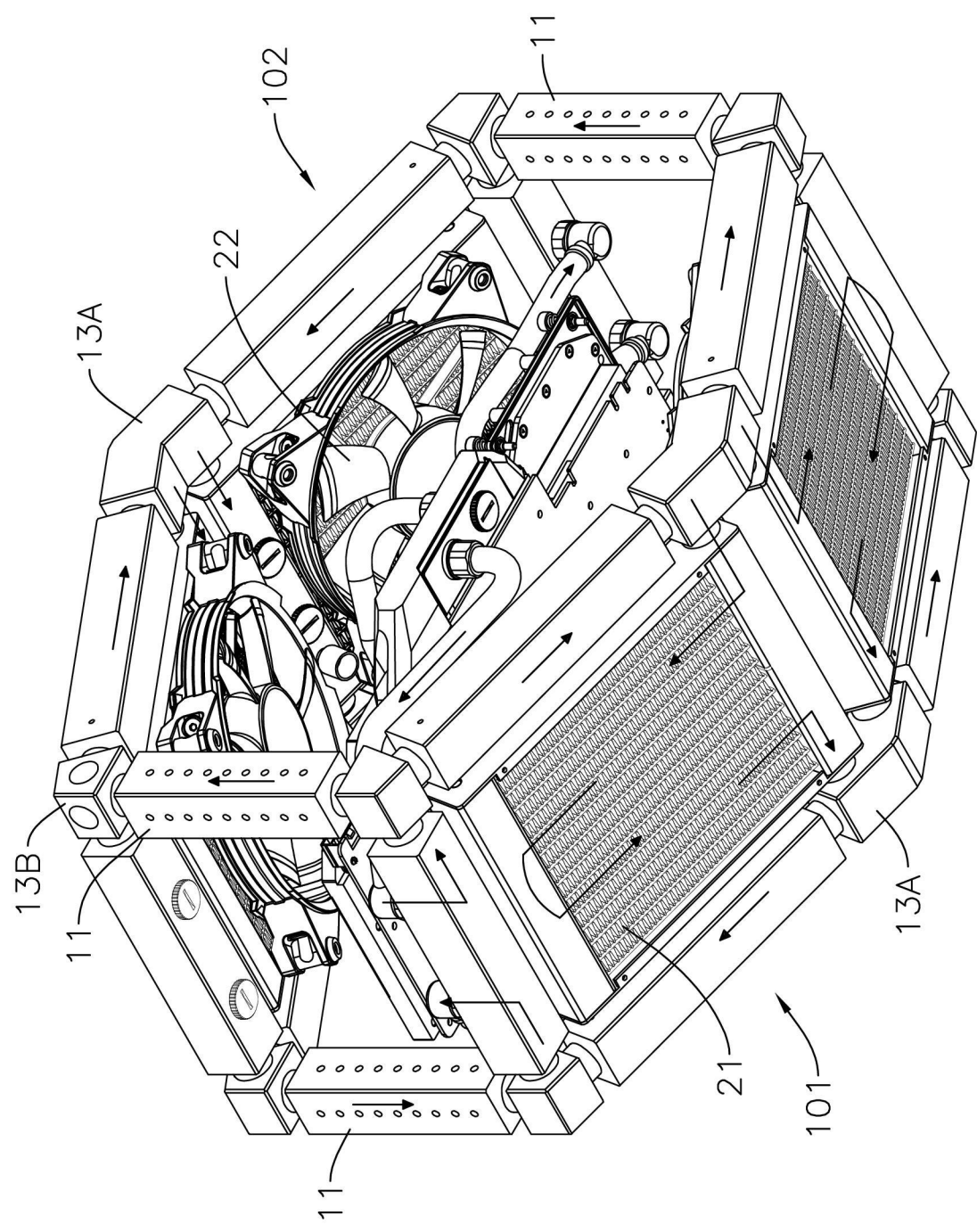


圖 13

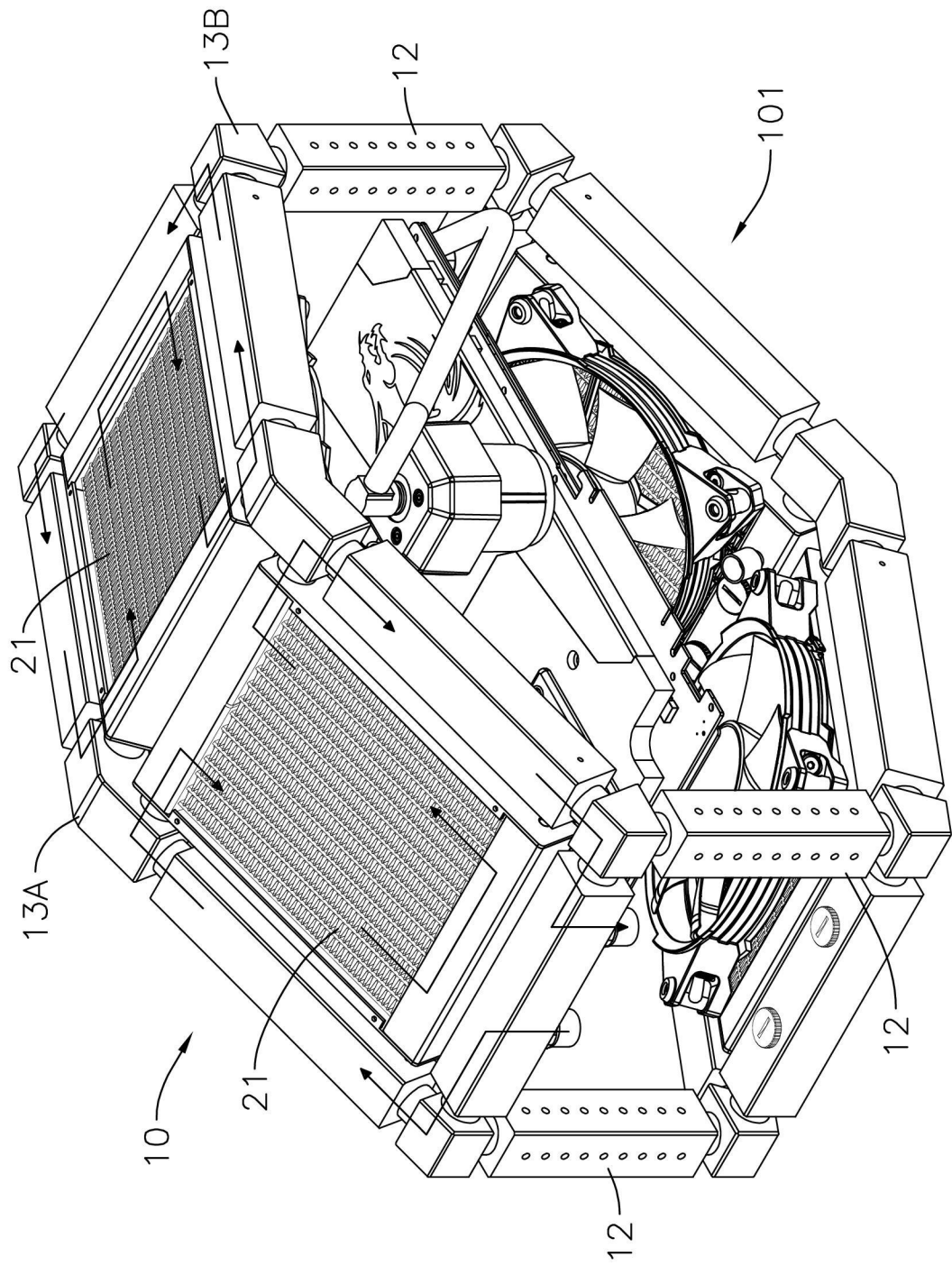


圖 14

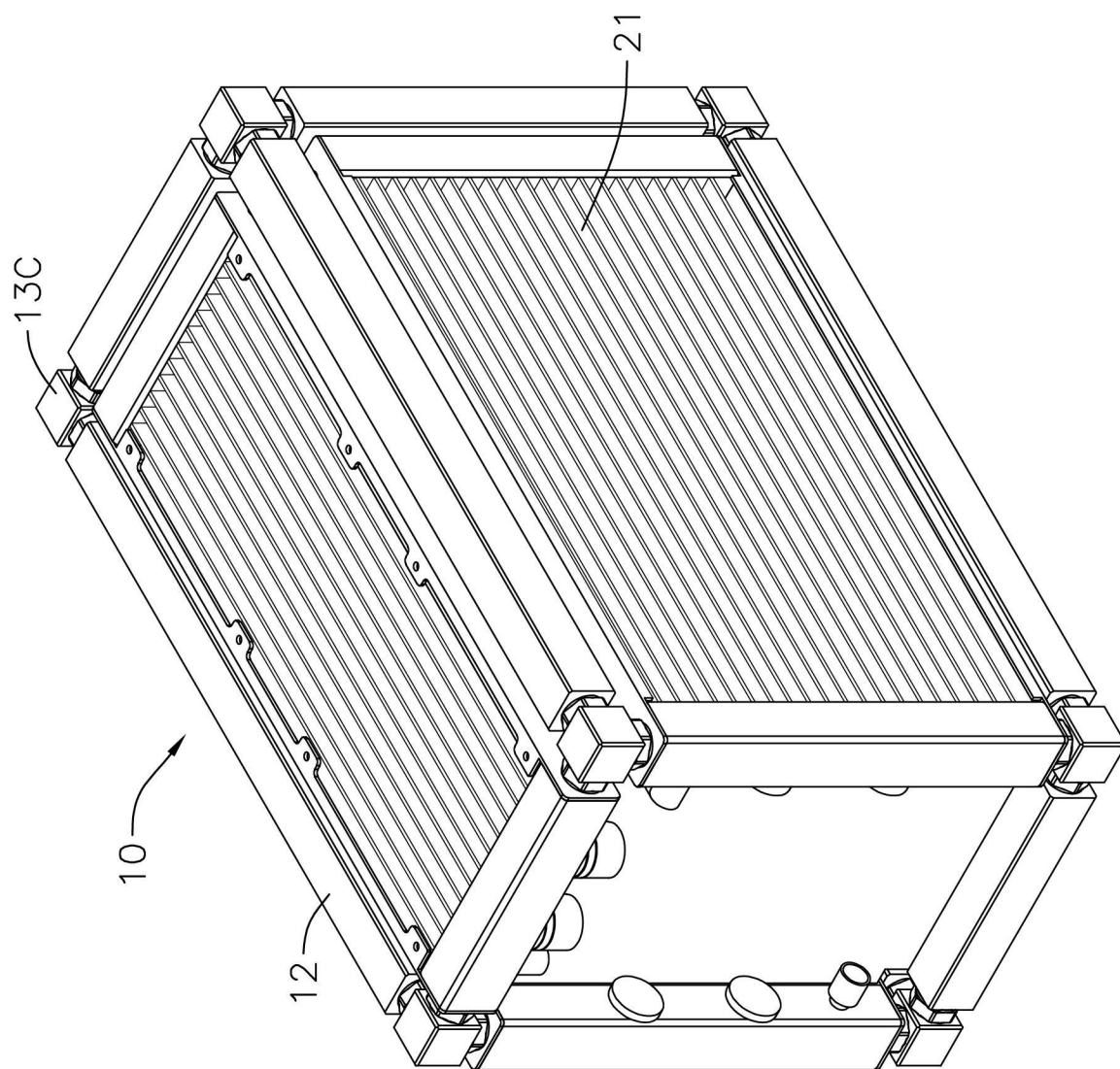


圖 15