M681310

(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 M681310 U**

(45)公告日： 中華民國 115 (2026) 年 03 月 21 日

(21)申請案號：114212100 (22)申請日： 中華民國 114 (2025) 年 11 月 14 日

(51)Int. Cl.： ***F28D1/04*** ***(2006.01)*** ***F28F3/02*** ***(2006.01)***
F28F3/06 ***(2006.01)*** ***H05K7/14*** ***(2006.01)***
H05K7/20 ***(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：10 項 圖式數：7 共 25 頁

(54)名稱

水冷板裝置

(57)摘要

本揭露提供一種水冷板裝置，其包括一殼體、一均溫板組件、一隔間板、以及一熱交換板堆。殼體具有一入水口、一出水口及一通口。均溫板組件包含一平板腔體及一立管腔體，平板腔體內部與立管腔體內部互相連通，平板腔體具有一散熱面以及與散熱面相對的一吸熱面，平板腔體閉合通口而使散熱面位於殼體之內且吸熱面外露，立管腔體立設在散熱面上。隔間板設置在殼體內且位於入水口與出水口之間，用以將殼體內分隔成一出水區域及一入水區域，出水口位於出水區域且入水口位於入水區域，在入水區域中定義有連通入水口的一第一流路，在出水區域中定義有連通出水口的一第二流路。熱交換板堆設置在出水區域內，且熱交換板堆對應連接於立管腔體。

指定代表圖：

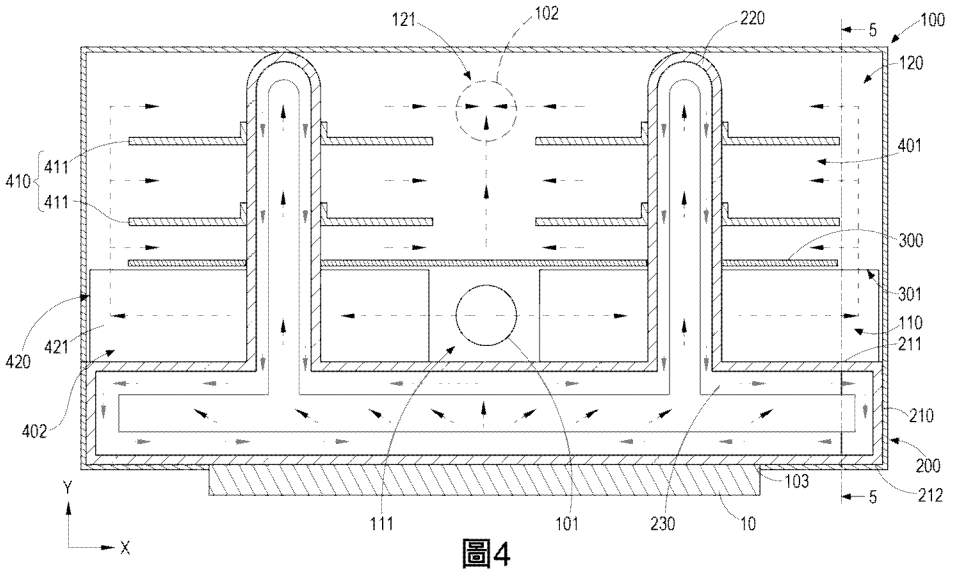


圖4

符號簡單說明：

10:熱源

100:殼體

101:入水口

102:出水口

103:通口

110:入水區域

111:入水通道

120:出水區域

121:出水通道

200:均溫板組件

210:平板腔體

211:散熱面

212:吸熱面

220:立管腔體

230:毛細結構

300:隔間板

301:連通道

401:入水夾層通道

402:出水夾層通道

410:熱交換板堆

411:熱交換板

420:鰭片組

421:鰭片

M681310

【新型摘要】

【中文新型名稱】水冷板裝置

【中文】

本揭露提供一種水冷板裝置，其包括一殼體、一均溫板組件、一隔間板、以及一熱交換板堆。殼體具有一入水口、一出水口及一通口。均溫板組件包含一平板腔體及一立管腔體，平板腔體內部與立管腔體內部互相連通，平板腔體具有一散熱面以及與散熱面相對的一吸熱面，平板腔體閉合通口而使散熱面位於殼體之內且吸熱面外露，立管腔體立設在散熱面上。隔間板設置在殼體內且位於入水口與出水口之間，用以將殼體內分隔成一出水區域及一入水區域，出水口位於出水區域且入水口位於入水區域，在入水區域中定義有連通入水口的一第一流路，在出水區域中定義有連通出水口的一第二流路。熱交換板堆設置在出水區域內，且熱交換板堆對應連接於立管腔體。

【指定代表圖】圖 4

【代表圖之符號簡單說明】

10:熱源

100:殼體

101:入水口

102:出水口

103:通口

110:入水區域

111:入水通道

120:出水區域

121:出水通道

200:均溫板組件

210:平板腔體

211:散熱面

212:吸熱面

220:立管腔體

230:毛細結構

300:隔間板

301:連通道

401:入水夾層通道

402:出水夾層通道

410:熱交換板堆

411:熱交換板

420:鰭片組

421:鰭片

【新型說明書】

【中文新型名稱】水冷板裝置

【英文新型名稱】COLD PLATE DEVICE

【技術領域】

【0001】 本揭露有關於水冷板裝置尤其是一種具有立體均溫腔及用於導熱的板、片配合散熱的水冷板裝置。

【先前技術】

【0002】 現有的水冷頭或水冷板一般包含有一熱交換板，熱交換板的其中一面貼附於發熱源以吸收發熱源所生熱能。熱交換板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。一般而言，工作流體快速通過鰭片結構其熱交換時間較短而不足以充分進行熱交換，因此工作流體需供入較大的流率以達定的熱交換量。為延長熱交換時間可以在水冷板內將鰭片設計為迂迴的流道來限制工作流體在水冷板內停留更多時間以充分進行熱交換。然而迂迴的流道的設置其流阻較高而，因此工作流體需以大大的壓力驅動供入。因此現有的水冷頭或水冷板之流道設置難以滿足低壓低流量的需求。

【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】 本揭露有關於一種水冷板裝置。

【0005】 本揭露提供一種水冷板裝置，其包括一殼體、一均溫板組件、一隔間板、以及一熱交換板堆。殼體具有一入水口、一出水口及一通口。均溫板組件包含一平板腔體及一立管腔體，平板腔體內部與立管腔體內部互相連通，平板腔體具有一散熱面以及與散熱面相對的一吸熱面，平板腔體閉合通口而使散熱面位於殼體之內且吸熱面外露，立管腔體立設在散熱面上。隔間板設置在殼體內且位於入水口與出水口之間，用以將殼體內分隔成一出水區域及一入水區域，出水口位於出水區域且入水口位於入水區域，在入水區域中定義有連通入水口的一第一流路，在出水區域中定義有連通出水口的一第二流路。熱交換板堆設置在出水區域內，且熱交換板堆對應連接於立管腔體。

【0006】 本揭露一實施例中，水冷板裝置更包括一鰭片組，設置於散熱面。

【0007】 本揭露一實施例中，鰭片組之至少部分伸入第一流路內。

【0008】 本揭露一實施例中，鰭片組係以組裝、焊接、自散熱面後加工或與散熱面一同模製成型等形成方式中至少一種方式設置於散熱面。

【0009】 本揭露一實施例中，鰭片組具有平行排列、規則形狀排列或不規則形狀排列的複數個鰭片 。

【0010】 本揭露一實施例中，熱交換板堆之至少部分伸入第二流路內。

【0011】 本揭露一實施例中，水冷板裝置更包括一連通道，用以連通第一流路與第二流路。

【0012】 本揭露一實施例中，連通道設置於隔間板、殼體或隔間板與殼體之間。

【0013】 本揭露一實施例中，水冷板裝置更包括一毛細結構，設於平板腔體內、立管腔體內或同時位於平板腔體及立管腔體內。

【0014】 本揭露一實施例中，熱交換板堆具有平行排列、規則形狀排列或不規則形狀排列的複數個熱交換板。

【0015】 本揭露的水冷板裝置，其最下方熱源所產生的熱吸入均溫板組件可以藉由平板腔體及立管腔體在一平面及垂直於此平面的方向上分別擴散，藉此提升熱擴散效率。再進一步通過相互垂直的熱交換板及鰭片分別與工作流體進行熱交換，藉此提升熱交換效率。再者，入水口與出水口在殼體上沿角遠離配置藉此延伸工作流體在殼體內的流動距離以延長熱交換時間。

【圖式簡單說明】

【0016】 圖1係本揭露第一實施例的水冷板裝置之一側示意圖。

【0017】 圖2係本揭露第一實施例的水冷板裝置之俯視圖。

【0018】 圖3係本揭露第一實施例的水冷板裝置之另一側示意圖。

【0019】 圖4係本揭露第二實施例的水冷板裝置之一側示意圖。

【0020】 圖5係本揭露第二實施例的水冷板裝置之另一側示意圖。

【0021】 圖6係本揭露第三實施例的水冷板裝置之一側示意圖。

【0022】 圖7係本揭露第三實施例的水冷板裝置之俯視圖。

【實施方式】

【0023】 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。

【0024】 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%。

【0025】 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。

【0026】 圖1係本揭露第一實施例的水冷板裝置之一側示意圖。圖2係本揭露第一實施例的水冷板裝置之俯視圖。圖3係本揭露第一實施例的水冷板裝置之另一側示意圖。參閱圖1至圖3，本揭露第一實施例提供一種水冷板裝置，其包括一殼體100、一均溫板組件200、一隔間板300及一熱交換板堆410。

【0027】 殼體100可以是金屬或或是塑料製成。於本實施例中，殼體100呈矩形，但本揭露不僅限於此，殼體100具有一入水口101、一出水口102及一通口103。具體而言，通口103位於殼體100的一側，於本實施例中，通口103位於殼體100的底側，但本揭露不僅限於此。入水口101及出水口102則配置在殼體100的另二側而分別位於通口103的二相對側。而且入水口101及出水口102在殼體100的前述二側上呈上下錯開配置，於本實施例中，出水口102配置高於入水口101，但本揭露不僅限於此。

【0028】 均溫板組件200包含一平板腔體210及一立管腔體220，平板腔體210具有一散熱面211以及與散熱面211相對的一吸熱面212，平板腔體210閉合通口103而使散熱面211位於殼體100之內且吸熱面212外露以接觸一熱源10。於本實

施例中，殼體100罩蓋在吸熱面212上，但本揭露不僅限於此。立管腔體220立設在散熱面211上，平板腔體210及立管腔體220之內部空間相連通，均溫板組件200之內壁附設有一毛細結構230。毛細結構230可以設於平板腔體210內、立管腔體220內或同時位於平板腔體210及該立管腔體220內。毛細結構230較佳是覆蓋平板腔體210及立管腔體220之內壁面。在平板腔體210及立管腔體220內的毛細結構230可以是同一種類型次毛細結構(可以獲得進一步阻抗降低之效果)，也可以是不同類型的次毛細結構(可以獲得進一步散熱效率提升之效果)所構成，其中次毛細結構例如是燒結粉、多孔網、多孔粉、纖維或其他立體多孔結構。

【0029】 在散熱面211上還設有一鰭片組420，鰭片組420係以組裝、焊接、自散熱面後加工或與散熱面一同模製成型等形成方式中至少一種方式設置在散熱面211上，鰭片組420包含立設在散熱面211的複數鰭片421，該些鰭片421呈平行排列、規則形狀排列或不規則形狀排列。於本實施例中，係以鏟銷製程對平板腔體210的結構加工而直接地於平板腔體210的散熱面211上形成各鰭片421，然而本揭露不僅限於此，例如鰭片421也可以附加地立設在平板腔體210的散熱面211上。該些鰭片421圍設形成平行並列的複數出水夾層通道402。具體而言出，出水夾層通道402可以是定義在相鄰的任意二鰭片421之間或是殼體100內壁與相鄰的其中一鰭片421之間的扁平狀通道。散熱面211上設有鰭片組420時可以進一步獲得兼具均流及提升散熱能力等效果。

【0030】 隔間板300可以是金屬或或是塑料製成。隔間板300設置在殼體100內，具體而言立管腔體220串接隔間板300而將隔間板300固定，隔間板300在殼體100內圍設形成一出水區域120以及位於散熱面211及隔間板300之間的一入水區域110，隔間板300的至少一側緣與殼體100內壁一側之間形成連接在入水區域110及出水區域120之間的一連通道301，鰭片組420容置在入水區域110之內，在入水區域110之內定義有一入水通道111，且連通道301及入水通道111分別配置在鰭片

組420的相對側。於本實施例中，隔間板300的一對側緣與殼體100內壁二相對側之間分別形成連接在入水區域110及出水區域120之間的一對連通道301，且該對連通道301分別配置在殼體100的前述二相對側，入水通道111則置中配置在該對連通道301之間。而且於本實施例中，鰭片組420的鰭片421還分別配置在入水通道111的二相對側。水冷板裝置中設置有隔間板300時，可以大幅提高水冷板裝置的解熱能力及解熱效率。

【0031】 於本實施例中，熱交換板堆410包含堆疊配置的複數熱交換板411，該些熱交換板411呈平行排列、規則形狀排列或不規則形狀排列，熱交換板411為金屬製，熱交換板堆410設置在出水區域120內，且立管腔體220串接熱交換板堆410而將熱交換板411固定，在出水區域120之內定義有一出水通道121，且連通道301及出水通道121分別配置在熱交換板堆410的相對側。而且熱交換板堆410的熱交換板411分別配置在出水通道121的二相對側，也就是說該些熱交換板411分別配置在出水通道121及各連通道301之間。出水通道121設置在入水通道111上方，入水口101連接入水通道111的一端，出水口102連接出水通道121的一端且對應入水通道111的另一端配置。水冷板裝置中設置有熱交換板堆410時，可以進一步提高水冷板裝置的解熱能力及解熱效率。

【0032】 在入水區域110之內定義有連通在入水口101及連通道301之間的一第一流路，鰭片組420之至少部分伸入第一流路內。具體而言第一流路為連接在入水口101及連通道301之間且通過入水通道111的至少一部分以及通過鰭片組420而可供工作流體流過的任一路徑。在出水區域120之內定義有連通在出水口102及連通道301之間的一第二流路，熱交換板堆410之至少部分伸入第二流路內。具體而言第二流路為連接在出水口102及連通道301之間且通過出水通道121的至少一部分以及通過熱交換板堆410而可供工作流體流過的任一路徑。連通道301連

通道可以設置於隔間板300、殼體100或隔間板300與殼體100之間而連接在第一流路及第二流路之間。

【0033】 該些熱交換板411圍設形成平行並列的複數入水夾層通道401。具體而言出，入水夾層通道401可以是定義在相鄰的任意二熱交換板411之間或是殼體100內壁與相鄰的其中一熱交換板411之間的扁平狀通道。

【0034】 於本實施例中，該些鰭片421與該些熱交換板411相互垂直，該些出水夾層通道402與該些入水夾層通道401相互垂直，而且該些出水夾層通道402的延伸方向與該些入水夾層通道401的延伸方向相互平行。

【0035】 圖4係本揭露第二實施例的水冷板裝置之一側示意圖。圖5係本揭露第二實施例的水冷板裝置之另一側示意圖。本實施例之俯視所見如同第一實施例的圖2所示之俯視圖所見。參閱圖2、圖4及圖5，本揭露第二實施例提供一種水冷板裝置，其包括一殼體100、一均溫板組件200、一隔間板300及一熱交換板堆410。

【0036】 殼體100可以是金屬或或是塑料製成。於本實施例中，殼體100呈矩形，但本揭露不僅限於此，殼體100具有一入水口101、一出水口102及一通口103。具體而言，通口103位於殼體100的一側，於本實施例中，通口103位於殼體100的底側，但本揭露不僅限於此。入水口101及出水口102則配置在殼體100的另二側而分別位於通口103的二相對側。而且入水口101及出水口102在殼體100的前述二側上呈上下錯開配置，於本實施例中，出水口102配置高於入水口101，但本揭露不僅限於此。

【0037】 均溫板組件200包含一平板腔體210及一立管腔體220，平板腔體210具有一散熱面211以及與散熱面211相對的一吸熱面212，平板腔體210閉合通口103而使散熱面211位於殼體100之內且吸熱面212外露以接觸一熱源10。於本實施例中，均溫板組件200容置在殼體100之內。平板腔體210容置在殼體100之內且

以其吸熱面212閉合通口103而使吸熱面212外露。立管腔體220立設在散熱面211上而容置在殼體100之內，平板腔體210及立管腔體220之內部空間相連通，均溫板組件200之內壁附設有一毛細結構230，而且毛細結構230覆蓋平板腔體210及立管腔體220之內壁面。毛細結構230可以設於平板腔體210內、立管腔體220內或同時位於平板腔體210及該立管腔體220內。

【0038】 且在散熱面211上還設有一鰭片組420，鰭片組420係以組裝、焊接、自散熱面後加工或與散熱面一同模製成型等形成方式中至少一種方式設置在散熱面211上，鰭片組420包含立設在散熱面211的複數鰭片421，該些鰭片421呈平行排列、規則形狀排列或不規則形狀排列。於本實施例中，係以鏟銷製程對平板腔體210的結構加工而直接地於平板腔體210的散熱面211上形成各鰭片421，然而本揭露不僅限於此，例如鰭片421也可以附加地立設在平板腔體210的散熱面211上。該些鰭片421圍設形成平行並列的複數出水夾層通道402。具體而言出，出水夾層通道402可以是定義在相鄰的任意二鰭片421之間或是殼體100內壁與相鄰的其中一鰭片421之間的扁平狀通道。

【0039】 隔間板300可以是金屬或或是塑料製成。隔間板300設置在殼體100內，具體而言立管腔體220串接隔間板300而將隔間板300固定，隔間板300在殼體100內圍設形成一出水區域120以及位於散熱面211及隔間板300之間的一入水區域110，隔間板300的至少一側緣與殼體100內壁一側之間形成連接在入水區域110及出水區域120之間的一連通道301，鰭片組420容置在入水區域110之內，在入水區域110之內定義有一入水通道111且連通道301及入水通道111分別配置在鰭片組420的相對側。於本實施例中，隔間板300的一對側緣與殼體100內壁二相對側之間分別形成連接在入水區域110及出水區域120之間的一對連通道301，且該對連通道301分別配置在殼體100的前述二相對側，入水通道111則置中配置在該對

連通道301之間。而且於本實施例中，鰭片組420的鰭片421還分別配置在入水通道111的二相對側。

【0040】 於本實施例中，熱交換板堆410包含堆疊配置的複數熱交換板411，該些熱交換板411呈平行排列、規則形狀排列或不規則形狀排列，熱交換板411為金屬製，熱交換板堆410設置在出水區域120內，且立管腔體220串接熱交換板堆410而將熱交換板411固定，在出水區域120之內定義有一出水通道121且連通道301及出水通道121分別配置在熱交換板堆410的相對側。而且熱交換板堆410的熱交換板411分別配置在出水通道121的二相對側，也就是說該些熱交換板411分別配置在出水通道121及各連通道301之間。出水通道121設置在入水通道111上方，入水口101連接入水通道111的一端，出水口102連接出水通道121的一端且對應入水通道111的另一端配置。

【0041】 在入水區域110之內定義有連通在入水口101及連通道301之間的一第一流路，鰭片組420之至少部分伸入第一流路內。具體而言第一流路為連接在入水口101及連通道301之間且通過入水通道111的至少一部分以及通過鰭片組420而可供工作流體流過的任一路徑。在出水區域120之內定義有連通在出水口102及連通道301之間的一第二流路，熱交換板堆410之至少部分伸入第二流路內。具體而言第二流路為連接在出水口102及連通道301之間且通過出水通道121的至少一部分以及通過熱交換板堆410而可供工作流體流過的任一路徑。連通道301連通道可以設置於隔間板300、殼體100或隔間板300與殼體100之間而連接在第一流路及第二流路之間。

【0042】 該些熱交換板411圍設形成平行並列的複數入水夾層通道401。具體而言出，入水夾層通道401可以是定義在相鄰的任意二熱交換板411之間或是殼體100內壁與相鄰的其中一熱交換板411之間的扁平狀通道。

【0043】 於本實施例中，該些鰭片421與該些熱交換板411相互垂直，該些出水夾層通道402與該些入水夾層通道401相互垂直，而且該些出水夾層通道402的延伸方向與該些入水夾層通道401的延伸方向相互平行。

【0044】 圖6係本揭露第三實施例的水冷板裝置之一側示意圖。圖7係本揭露第三實施例的水冷板裝置之另一側示意圖。本實施例之另一側所見如同第一實施例的圖3所示之側視圖所見。參閱圖3、圖6及圖7，本揭露第三實施例提供一種水冷板裝置，其包括一殼體100、一均溫板組件200、一隔間板300及一熱交換板堆410。

【0045】 殼體100可以是金屬或或是塑料製成。於本實施例中，殼體100呈矩形，但本揭露不僅限於此，殼體100具有一入水口101、一出水口102及一通口103。具體而言，通口103位於殼體100的一側，於本實施例中，通口103位於殼體100的底側，但本揭露不僅限於此。入水口101及出水口102則配置在殼體100的另二側而分別位於通口103的二相對側。而且入水口101及出水口102在殼體100的前述二側上呈上下錯開配置，於本實施例中，出水口102配置高於入水口101，但本揭露不僅限於此。

【0046】 均溫板組件200包含一平板腔體210及一立管腔體220，平板腔體210具有一散熱面211以及與散熱面211相對的一吸熱面212，平板腔體210閉合通口103而使散熱面211位於殼體100之內且吸熱面212外露以接觸一熱源10。於本實施例中，殼體100罩蓋在吸熱面212上，但本揭露不僅限於此。立管腔體220立設在散熱面211上，平板腔體210及立管腔體220之內部空間相連通，均溫板組件200之內壁附設有一毛細結構230，而且毛細結構230覆蓋平板腔體210及立管腔體220之內壁面。毛細結構230可以設於平板腔體210內、立管腔體220內或同時位於平板腔體210及該立管腔體220內。

【0047】 且在散熱面211上還設有一鰭片組420，鰭片組420係以組裝、焊接、自散熱面後加工或與散熱面一同模製成型等形成方式中至少一種方式設置在散熱面211上，鰭片組420包含立設在散熱面211的複數鰭片421，該些鰭片421呈平行排列、規則形狀排列或不規則形狀排列。於本實施例中，係以鏟銷製程對平板腔體210的結構加工而直接地於平板腔體210的散熱面211上形成各鰭片421，然而本揭露不僅限於此，例如鰭片421也可以附加地立設在平板腔體210的散熱面211上。該些鰭片421圍設形成平行並列的複數出水夾層通道402。具體而言出，出水夾層通道402可以是定義在相鄰的任意二鰭片421之間或是殼體100內壁與相鄰的其中一鰭片421之間的扁平狀通道。

【0048】 隔間板300可以是金屬或或是塑料製成。隔間板300設置在殼體100內，具體而言立管腔體220串接隔間板300而將隔間板300固定，隔間板300在殼體100內圍設形成一出水區域120以及位於散熱面211及隔間板300之間的一入水區域110，隔間板300的側緣的其中一側與殼體100內壁的其中一側之間形成連接在入水區域110及出水區域120之間的一連通道301。在入水區域110之內定義有一入水通道111，且連通道301及入水通道111分別配置在殼體100內的二相對側。鰭片組420容置在入水區域110之內，在入水區域110之內定義有一入水通道111且連通道301及入水通道111分別配置在鰭片組420的相對側，也就是說鰭片組420位於入水通道111及連通道301之間。而且於本實施例中，鰭片組420的鰭片421配置在入水通道111的其中一側。

【0049】 於本實施例中，熱交換板堆410包含堆疊配置的複數熱交換板411，該些熱交換板411呈平行排列、規則形狀排列或不規則形狀排列，熱交換板411為金屬製。熱交換板堆410設置在出水區域120內，且立管腔體220串接熱交換板堆410而將熱交換板411固定，在出水區域120之內定義有一出水通道121，且連通道301及出水通道121分別配置在熱交換板堆410的相對側，也就是說熱交換板堆410

位於出水通道121及連通道301之間。而且於本實施例中，熱交換板堆410的熱交換板411配置在出水通道121的其中一側。出水通道121設置在入水通道111上方，入水口101連接入水通道111的一端，出水口102連接出水通道121的一端且對應入水通道111的另一端配置。

【0050】 在入水區域110之內定義有連通在入水口101及連通道301之間的一第一流路，鰭片組420之至少部分伸入第一流路內。具體而言第一流路為連接在入水口101及連通道301之間且通過入水通道111的至少一部分以及通過鰭片組420而可供工作流體流過的任一路徑。在出水區域120之內定義有連通在出水口102及連通道301之間的一第二流路，熱交換板堆410之至少部分伸入第二流路內。具體而言第二流路為連接在出水口102及連通道301之間且通過出水通道121的至少一部分以及通過熱交換板堆410而可供工作流體流過的任一路徑。連通道301連通道可以設置於隔間板300、殼體100或隔間板300與殼體100之間而連接在第一流路及第二流路之間。

【0051】 該些熱交換板411圍設形成平行並列的複數入水夾層通道401。具體而言出，入水夾層通道401可以是定義在相鄰的任意二熱交換板411之間或是殼體100內壁與相鄰的其中一熱交換板411之間的扁平狀通道。

【0052】 於本實施例中，該些鰭片421與該些熱交換板411相互垂直，該些出水夾層通道402與該些入水夾層通道401相互垂直，而且該些出水夾層通道402的延伸方向與該些入水夾層通道401的延伸方向相互平行。

【0053】 本揭露的水冷板裝置，其最下方熱源10所產生的熱吸入均溫板組件200可以藉由平板腔體210及立管腔體220在一平面及垂直於此平面的方向上分別擴散，藉此提升熱擴散效率。再進一步通過相互垂直的熱交換板411及鰭片421分別與工作流體進行熱交換，藉此提升熱交換效率。再者，入水口101與出水口

102在殼體100上沿角遠離配置藉此延伸工作流體在殼體100內的流動距離以延長熱交換時間。

【0054】 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】

【0055】

10:熱源

100:殼體

101:入水口

102:出水口

103:通口

110:入水區域

111:入水通道

120:出水區域

121:出水通道

200:均溫板組件

210:平板腔體

211:散熱面

212:吸熱面

220:立管腔體

230:毛細結構

300:隔間板

301:連通道

401:入水夾層通道

402:出水夾層通道

410:熱交換板堆

411:熱交換板

420:鰭片組

421:鰭片

【新型申請專利範圍】

【請求項1】一種水冷板裝置，包括：

一殼體，具有一入水口、一出水口及一通口；及

一均溫板組件，包含一平板腔體及一立管腔體，該平板腔體內部與該立管腔體內部互相連通，該平板腔體具有一散熱面以及與該散熱面相對的一吸熱面，該平板腔體閉合該通口而使該散熱面位於該殼體之內且該吸熱面外露，該立管腔體立設在該散熱面上；

一隔間板，設置在該殼體內且位於該入水口與該出水口之間，用以將該殼體內分隔成一出水區域及一入水區域，該出水口位於該出水區域且該入水口位於該入水區域，在該入水區域中定義有連通該入水口的一第一流路，在該出水區域中定義有連通該出水口的一第二流路；以及

一熱交換板堆，設置在該出水區域內，且該熱交換板堆對應連接於該立管腔體。

【請求項2】如請求項1所述之水冷板裝置，其更包括一鰭片組，設置於該散熱面。

【請求項3】如請求項2所述之水冷板裝置，其中該鰭片組之至少部分伸入該第一流路內。

【請求項4】如請求項2所述之水冷板裝置，其中該鰭片組係以組裝、焊接、自該散熱面後加工或與該散熱面一同模製成型等形成方式中至少一種方式設置於該散熱面。

【請求項5】如請求項2所述之水冷板裝置，其中該鰭片組具有平行排列、規則形狀排列或不規則形狀排列的複數個鰭片 。

【請求項6】如請求項1所述之水冷板裝置，其中該熱交換板堆之至少部分伸入該第二流路內。

【請求項7】如請求項1所述之水冷板裝置，其更包括一連通道，用以連通該第一流路與該第二流路。

【請求項8】如請求項7所述之水冷板裝置，其中該連通道設置於該隔間板、該殼體或該隔間板與該殼體之間。

【請求項9】如請求項1所述之水冷板裝置，其更包括一毛細結構，設於該平板腔體內、該立管腔體內或同時位於該平板腔體及該立管腔體內。

【請求項10】如請求項1所述之水冷板裝置，其中該熱交換板堆具有平行排列、規則形狀排列或不規則形狀排列的複數個熱交換板。