M657213

(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 M657213 U**

(45)公告日： 中華民國 113 (2024) 年 06 月 21 日

(21)申請案號：113202776　(22)申請日： 中華民國 113 (2024) 年 03 月 20 日

(51)Int. Cl.：　***G06F1/20　(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)新型創作人：林家羽 LIN, CHIA-YU (TW)；連國禎 LIEN, KUO-CHEN (TW)；杜博文 TU, PO-WEN (TW)

(74)代理人：許世正

申請專利範圍項數：10 項　　圖式數：5　　共 15 頁

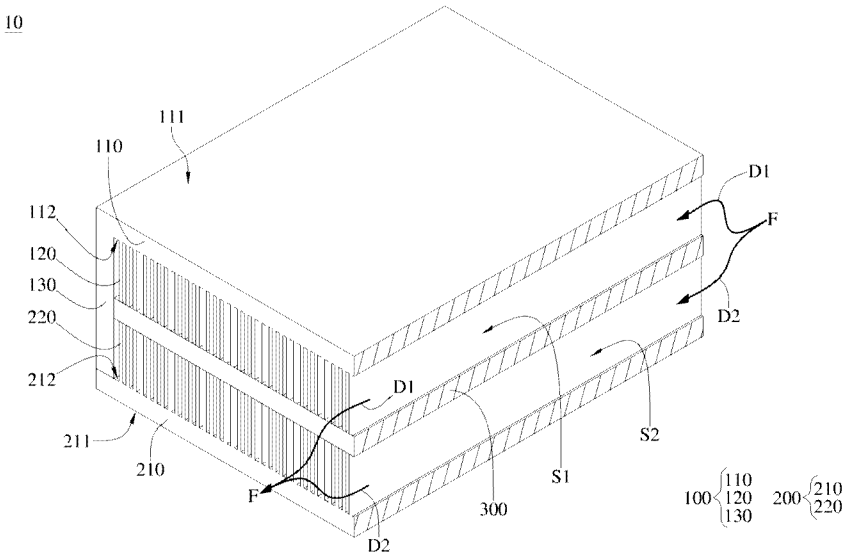
(54)名稱

水冷板組件

(57)摘要

一種水冷板組件，用以熱接觸多個熱源。水冷板組件包含一第一散熱鰭片、一第二散熱鰭片及一分隔片。第一散熱鰭片包含一第一基部及多個第一鰭片部。第一基部具有一第一熱接觸面及一第一背面。第一熱接觸面用以熱接觸一熱源。第一背面背對第一熱接觸面。多個第一鰭片部突出於第一基部之第一背面。第二散熱鰭片包含一第二基部及多個第二鰭片部。第二基部具有一第二熱接觸面及一第二背面。第二熱接觸面用以熱接觸另一熱源。第二背面背對第二熱接觸面。第二背面與第一背面彼此面對設置。多個第二鰭片部突出於第二基部之第二背面。分隔片連接多個第一鰭片部遠離第一基部的一側與多個第二鰭片部遠離第二基部的一側。

指定代表圖：



【圖4】

符號簡單說明：

10:水冷板組件

100:第一散熱鰭片

110:第一基部

111:第一熱接觸面

112:第一背面

120:第一鰭片部

130:外牆部

200:第二散熱鰭片

210:第二基部

211:第二熱接觸面

212:第二背面

220:第二鰭片部

300:分隔片

D1,D2:方向

F:冷卻流體

S1:第一冷卻流道

S2:第二冷卻流道

專利案號：113202776

公告本

M657213

【新型摘要】

【中文新型名稱】　水冷板組件

【中文】

一種水冷板組件，用以熱接觸多個熱源。水冷板組件包含一第一散熱鰭片、一第二散熱鰭片及一分隔片。第一散熱鰭片包含一第一基部及多個第一鰭片部。第一基部具有一第一熱接觸面及一第一背面。第一熱接觸面用以熱接觸一熱源。第一背面背對第一熱接觸面。多個第一鰭片部突出於第一基部之第一背面。第二散熱鰭片包含一第二基部及多個第二鰭片部。第二基部具有一第二熱接觸面及一第二背面。第二熱接觸面用以熱接觸另一熱源。第二背面背對第二熱接觸面。第二背面與第一背面彼此面對設置。多個第二鰭片部突出於第二基部之第二背面。分隔片連接多個第一鰭片部遠離第一基部的一側與多個第二鰭片部遠離第二基部的一側。

【指定代表圖】　圖4。

【代表圖之符號簡單說明】

10:水冷板組件

100:第一散熱鰭片

110:第一基部

111:第一熱接觸面

112:第一背面

120:第一鰭片部

130:外牆部

200:第二散熱鰭片

210:第二基部

211:第二熱接觸面

212:第二背面

220:第二鰭片部

300:分隔片

D1,D2:方向

F:冷卻流體

S1:第一冷卻流道

S2:第二冷卻流道

【新型說明書】

【中文新型名稱】　水冷板組件

【技術領域】

【0001】 本新型係關於一種水冷板組件，特別是一種含有分隔片的水冷板組件。

【先前技術】

【0002】 隨著科技的飛速發展，電腦已逐漸成為人們生活不可或缺的必需品。電腦中的顯示卡與處理器等電子裝置的處理速度與效能逐漸提升，運作時將產生大量的熱能，可能會使電子裝置過熱而導致效能下降，甚至導致電子裝置因溫度不斷升高而損壞。

【0003】 為了提升對電子裝置的散熱效果，通常採用水冷系統來對電子元件進行散熱。現有的水冷系統主要是由水冷頭、水冷排及泵浦所組成。水冷排中包含散熱鰭片，改變散熱鰭片的形狀或增加散熱鰭片的大小可以增加熱交換的反應面積，提升水冷系統的散熱效率。然而，尺寸較大的散熱鰭片在製造時容易產生變形導致產品結構較弱或效能不佳。因此，改善散熱鰭片的製造良率並同時維持良好的散熱效率，便成為本領域研究人員致力解決之問題。

【新型內容】

【0004】 本新型在於提供一種水冷板組件，藉以改善散熱鰭片的製造良率並同時維持良好的散熱效率。

【0005】 本新型之一實施例所揭露之水冷板組件，用以熱接觸多個熱源。水冷板組件包含一第一散熱鰭片、一第二散熱鰭片及一分隔片。

第一散熱鰭片包含一第一基部及多個第一鰭片部。第一基部具有一第一熱接觸面及一第一背面。第一熱接觸面用以熱接觸其中一熱源。第一背面背對第一熱接觸面。多個第一鰭片部突出於第一基部之第一背面。第二散熱鰭片包含一第二基部及多個第二鰭片部。第二基部具有一第二熱接觸面及一第二背面。第二熱接觸面用以熱接觸另一熱源。第二背面背對第二熱接觸面。第二背面與第一背面彼此面對設置。多個第二鰭片部突出於第二基部之第二背面。分隔片連接多個第一鰭片部遠離第一基部的一側與多個第二鰭片部遠離第二基部的一側。

【0006】 根據上述實施例之水冷板組件，透過分隔片連接二尺寸較短之多個第一鰭片部與多個第二鰭片部，可避免鰭片因尺寸較大而導致在製造過程中容易變形的問題。並且，可在第一熱接觸面與第二熱接觸面分別接觸熱源，在水冷板組件的相異兩側同時解熱，提升水冷系統之散熱能力。

【0007】 以上關於本新型內容的說明及以下實施方式的說明係用以示範與解釋本新型的原理，並且提供本新型的專利申請範圍更進一步的解釋。

【圖式簡單說明】

【0008】

圖1為根據本新型之一實施例所揭露之水冷板組件的立體圖。

圖2為圖1之分解圖。

圖3為圖1之平面圖。

圖4為圖1之剖面圖。

圖5為根據本新型之一實施例所揭露之水冷板組件的平面圖。

【實施方式】

【0009】 請參閱圖1至圖3。圖1為根據本新型之一實施例所揭露之水冷板組件10的平面圖。圖2為圖1之立體圖。圖3為圖1之分解圖。在本實施例中，水冷板組件10用以熱接觸多個熱源(未繪製)。水冷板組件10包含一第一散熱鰭片100、一第二散熱鰭片200及一分隔片300。

【0010】 在本實施例中，第一散熱鰭片100包含一第一基部110及多個第一鰭片部120。第一基部110具有一第一熱接觸面111及一第一背面112。第一熱接觸面111用以熱接觸熱源(未繪製)。第一背面112背對第一熱接觸面111。多個第一鰭片部120突出於第一基部110之第一背面112。第二散熱鰭片200包含一第二基部210及多個第二鰭片部220。第二基部具有一第二熱接觸面211及一第二背面212。第二熱接觸面211用以熱接觸熱源(未繪製)。第二背面212背對第二熱接觸面211。第二背面212與第一背面112彼此面對設置。多個第二鰭片部220突出於第二基部210之第二背面212。

【0011】 在本實施例中，多個第一鰭片部120與多個第二鰭片部220可例如為鏟削式鰭片(Skived fin)，即第一鰭片部120與第一基部110為一體成形之結構，第二鰭片部220與第二基部210亦為一體成形之結構，但並不以此為限。在其他實施例中，鰭片部也可以為接合型鰭片或鋁擠型鰭片等。

【0012】 在本實施例中，分隔片300之一側例如透過焊接的方式接合多個第一鰭片部120遠離第一基部110的一側，分隔片300之另一側例

如透過焊接的方式接合多個第二鰭片部220源離第二基部210的一側，可避免鰭片因尺寸過大而導致在製造過程中容易變形的問題。分隔片300例如由銅等金屬所製成。

【0013】 在本實施例中，第一散熱鰭片100還可以包含二外牆部130，二外牆部130位於第一基部110的相對兩側，且突出於第一基部110之第一背面112，並例如透過焊接的方式接合於第二基部210之第二背面212。

【0014】 在本實施例中，多個第一鰭片部120與二外牆部130平行排列，並於任二第一鰭片部120之間形成一第一冷卻流道S1。同樣地，多個第二鰭片部220與二外牆部130平行排列，並於任二第二鰭片部220之間形成一第二冷卻流道S2。

【0015】 在本實施例中，第一冷卻流道S1與第二冷卻流道S2用以供一冷卻流體F流動，且透過分隔片300使第一冷卻流道S1與第二冷卻流道S2彼此不連通，可同時對第一熱接觸面111與第二熱接觸面211熱接觸的二熱源(未繪製)進行散熱，提升水冷板組件10的散熱能力。

【0016】 請參閱圖4。圖4為圖1之剖面圖。冷卻流體F可同時沿方向D1,D2分別流入第一冷卻流道S1與第二冷卻流道S2中，同時對第一熱接觸面111與第二熱接觸面211熱接觸的熱源(未繪製)散熱，提升水冷板組件10的散熱能力。

【0017】 請參閱圖5。圖5為根據本新型之一實施例所揭露之水冷板組件示意圖。在本實施例中，每一第一鰭片部120具有一第一彎折部121，且每一第二鰭片部220具有一第二彎折部221。彎折部位於鰭片部

遠離基部的一側。分隔片300之一側例如透過焊接的方式接合多個第一彎折部121，分隔片300之另一側例如透過焊接的方式接合多個第二彎折部221。透過彎折部增加鰭片部與分隔片300的接觸面積，提升鰭片與分隔片300的焊接強度，避免鰭片在製造過程中產生變形或虛焊而導致結構較弱或效能不佳等情形。

【0018】 根據上述實施例之水冷板組件，透過分隔片連接二尺寸較短之多個第一鰭片部與多個第二鰭片部，可避免鰭片因尺寸過大而導致在製造過程中容易變形的問題。並且，可在第一熱接觸面與第二熱接處面分別接觸熱源，在水冷板組件的相異兩側同時解熱，提升水冷系統之散熱能力。

【0019】 雖然本新型以前述之諸項實施例揭露如上，然其並非用以限定本新型，任何熟習相像技藝者，在不脫離本新型之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本新型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】

【0020】

10:水冷板組件

100:第一散熱鰭片

110:第一基部

111:第一熱接觸面

112:第一背面

120:第一鰭片部

121:第一彎折部

130:外牆部

200:第二散熱鰭片

210:第二基部

211:第二熱接觸面

212:第二背面

220:第二鰭片部

221:第二彎折部

300:分隔片

D1,D2:方向

F:冷卻流體

S1:第一冷卻流道

S2:第二冷卻流道

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種水冷板組件，用以熱接觸多個熱源，包含：

一第一散熱鰭片，包含：

一第一基部，具有一第一熱接觸面及一第一背面，該第一熱接觸面用以熱接觸其中一熱源，該第一背面背對該第一熱接觸面；以及

多個第一鰭片部，該些第一鰭片部突出於該第一基部之該第一背面；

一第二散熱鰭片，包含：

一第二基部，具有一第二熱接觸面及一第二背面，該第二熱接觸面用以熱接觸另一熱源，該第二背面背對該第二熱接觸面，該第二背面與該第一背面彼此面對設置；以及

多個第二鰭片部，該些第二鰭片部突出於該第二基部之該第二背面；以及

一分隔片，連接該些第一鰭片部遠離該第一基部的一側與該些第二鰭片部遠離該第二基部的一側。

【請求項2】 如請求項1所述之水冷板組件，其中該第一散熱鰭片更包含二外牆部，該二外牆部位於該第一基部的相對兩側，且突出於該第一基部之該第一背面，並連接於該第二散熱鰭片的該第二基部之該第二背面。

【請求項3】 如請求項2所述之水冷板組件，其中該些第一鰭片部與該二外牆部平行排列並於任二第一鰭片部之間構成一第一冷卻流道，該些第

二鰭片部與該二外牆部平行排列並於任二第二鰭片部之間構成一第二冷卻流道，且透過該分隔片使該第一冷卻流道與該第二冷卻流道彼此不連通。

【請求項4】 如請求項3所述之水冷板組件，其中該第一冷卻流道與該第二冷卻流道用以供一冷卻流體流動。

【請求項5】 如請求項1所述之水冷板組件，其中該分隔片係於該分隔片之相對兩側透過焊接分別接合該些第一鰭片部與該些第二鰭片部。

【請求項6】 如請求項1所述之水冷板組件，其中每一第一鰭片部具有一第一彎折部，且每一第二鰭片部具有一第二彎折部，該分隔片係於該分隔片之相對兩側透過焊接分別接合該些第一彎折部與該些第二彎折部。

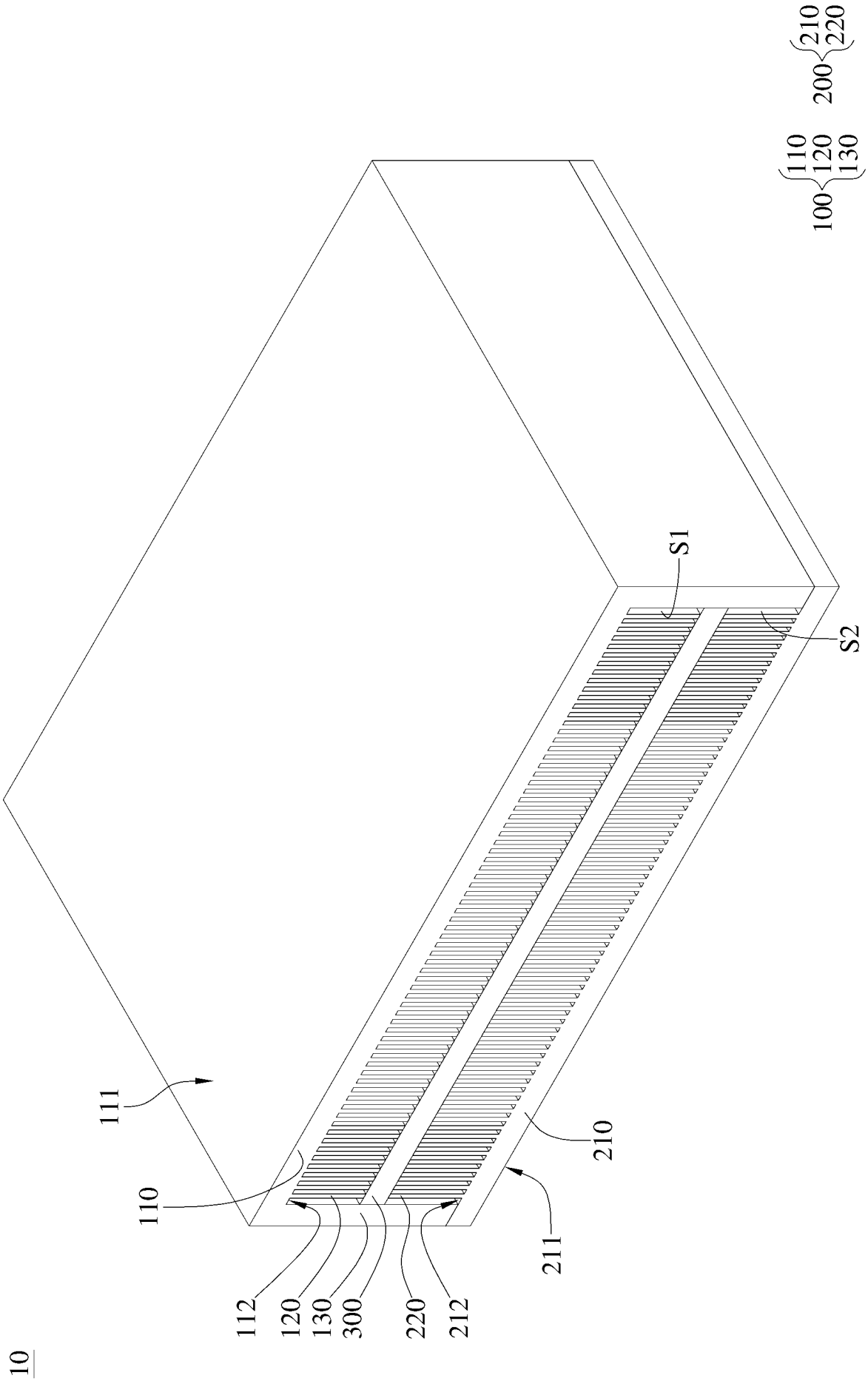
【請求項7】 如請求項2所述之水冷板組件，其中該第一散熱鰭片之該二外牆部係透過焊接接合於該第二散熱鰭片之該第二基部。

【請求項8】 如請求項1所述之水冷板組件，其中該些第一鰭片部與該些第二鰭片部為鏟削式鰭片(Skived fin)。

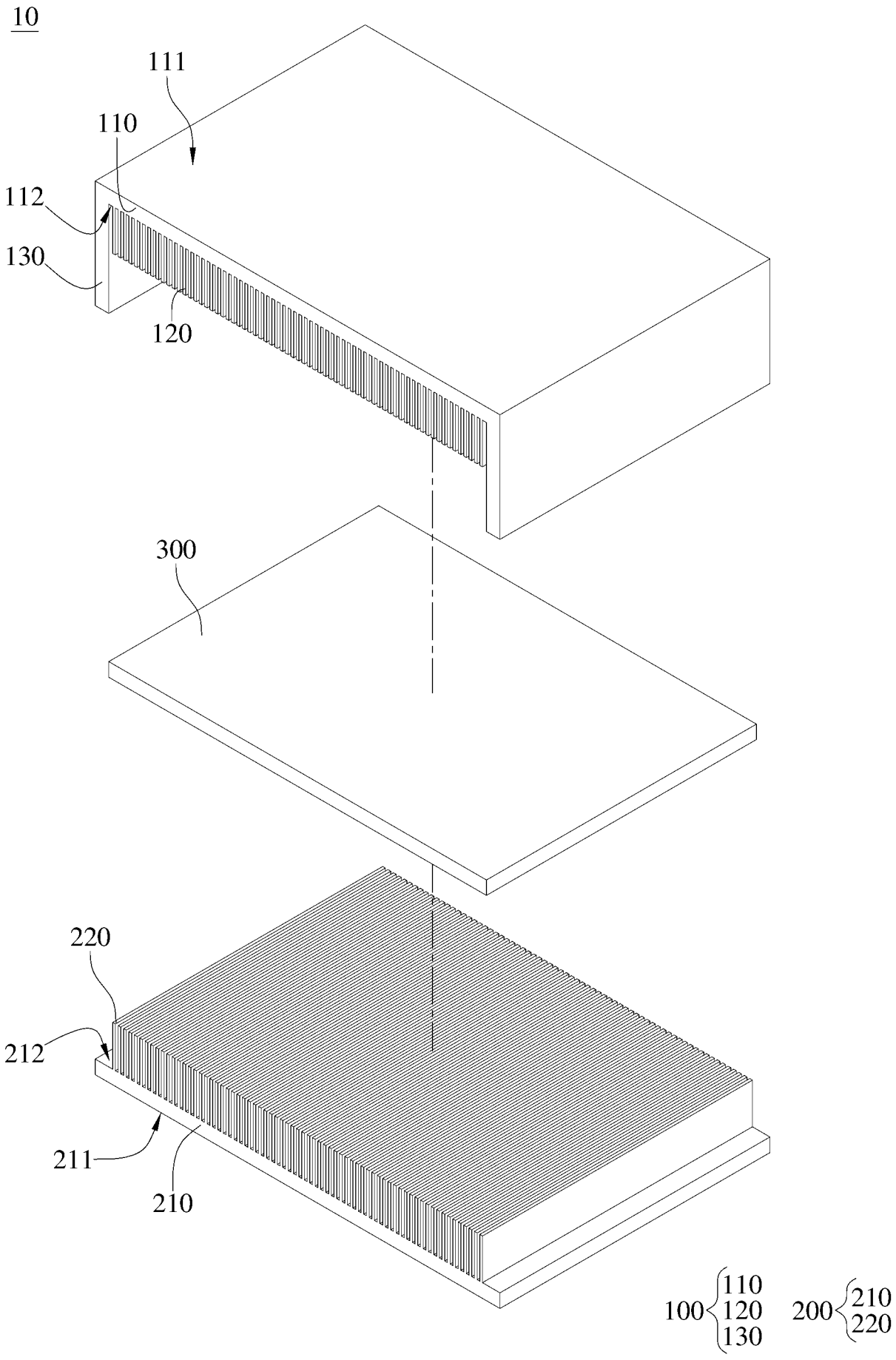
【請求項9】 如請求項1所述之水冷板組件，其中該分隔片為銅所製成。

【請求項10】 如請求項1所述之水冷板組件，其中該些第一鰭片部與該第一基部為一體成形之結構，該些第二鰭片部與該第二基部為一體成形之結構。

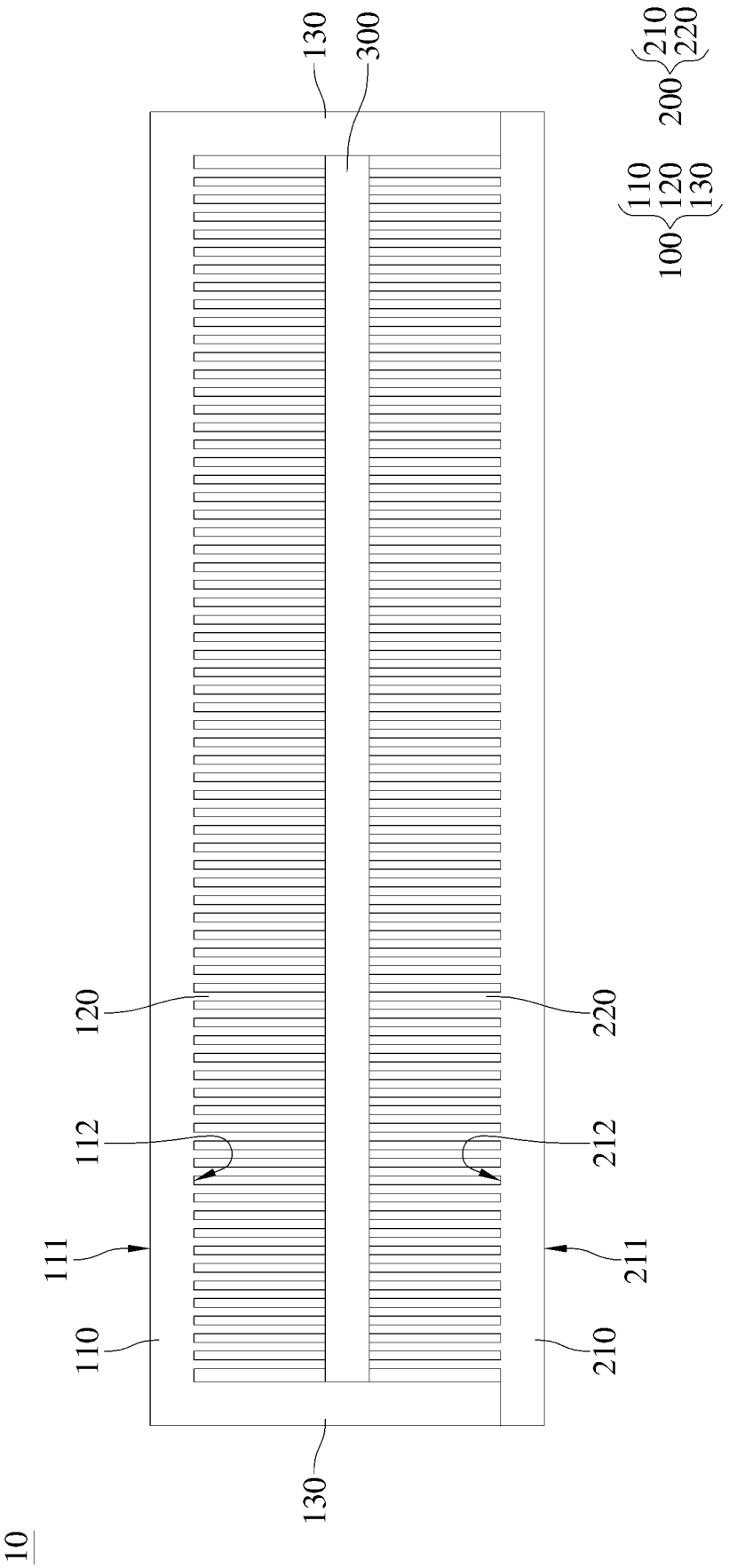
【新型圖式】


10
111
110
112
120
130
300
220
212
211
210
S1
S2
100
110
120
130
200
210
220

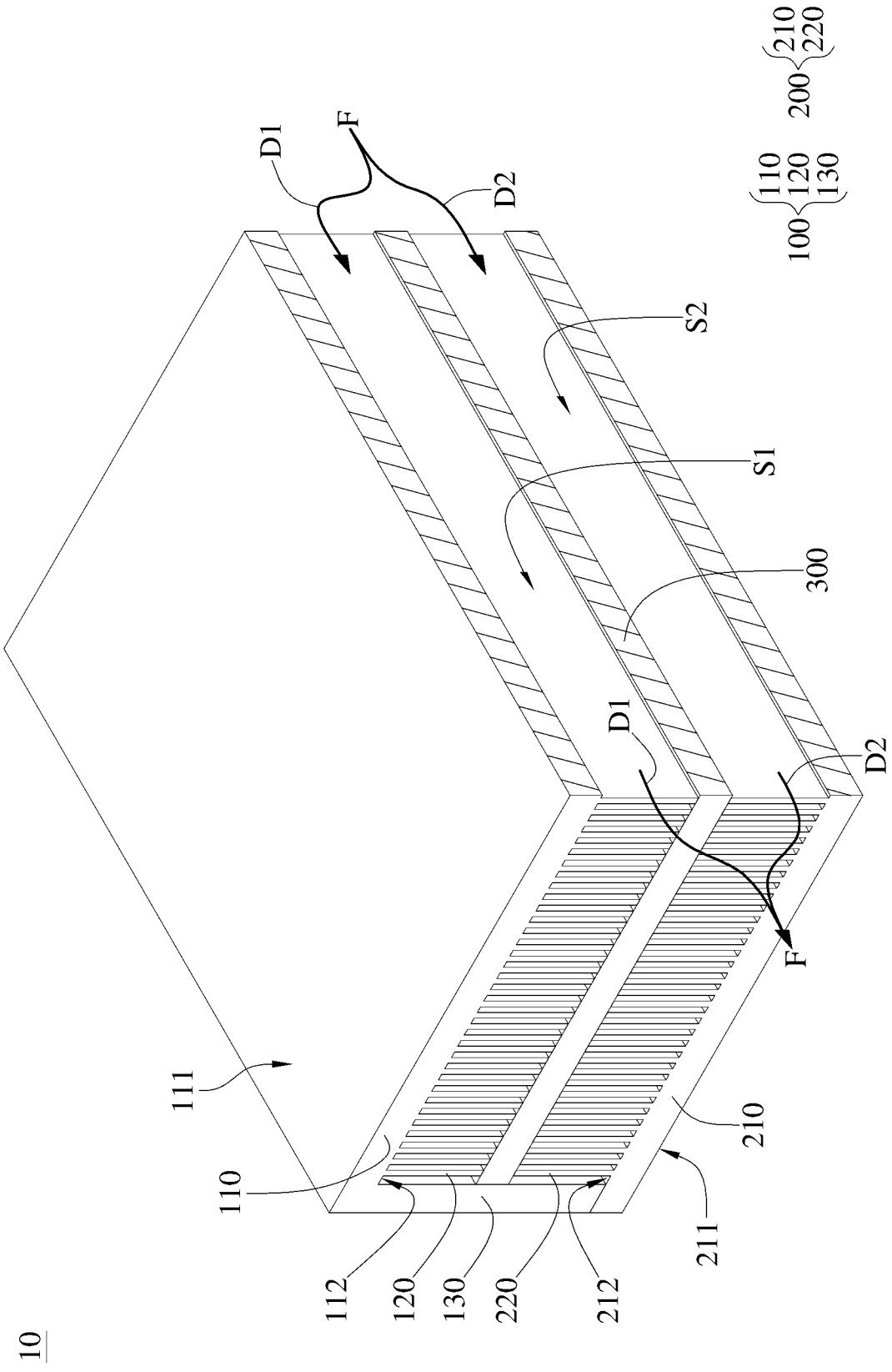
【圖1】


10
111
110
112
130
120
300
220
212
211
210
100
110
120
130
200
210
220

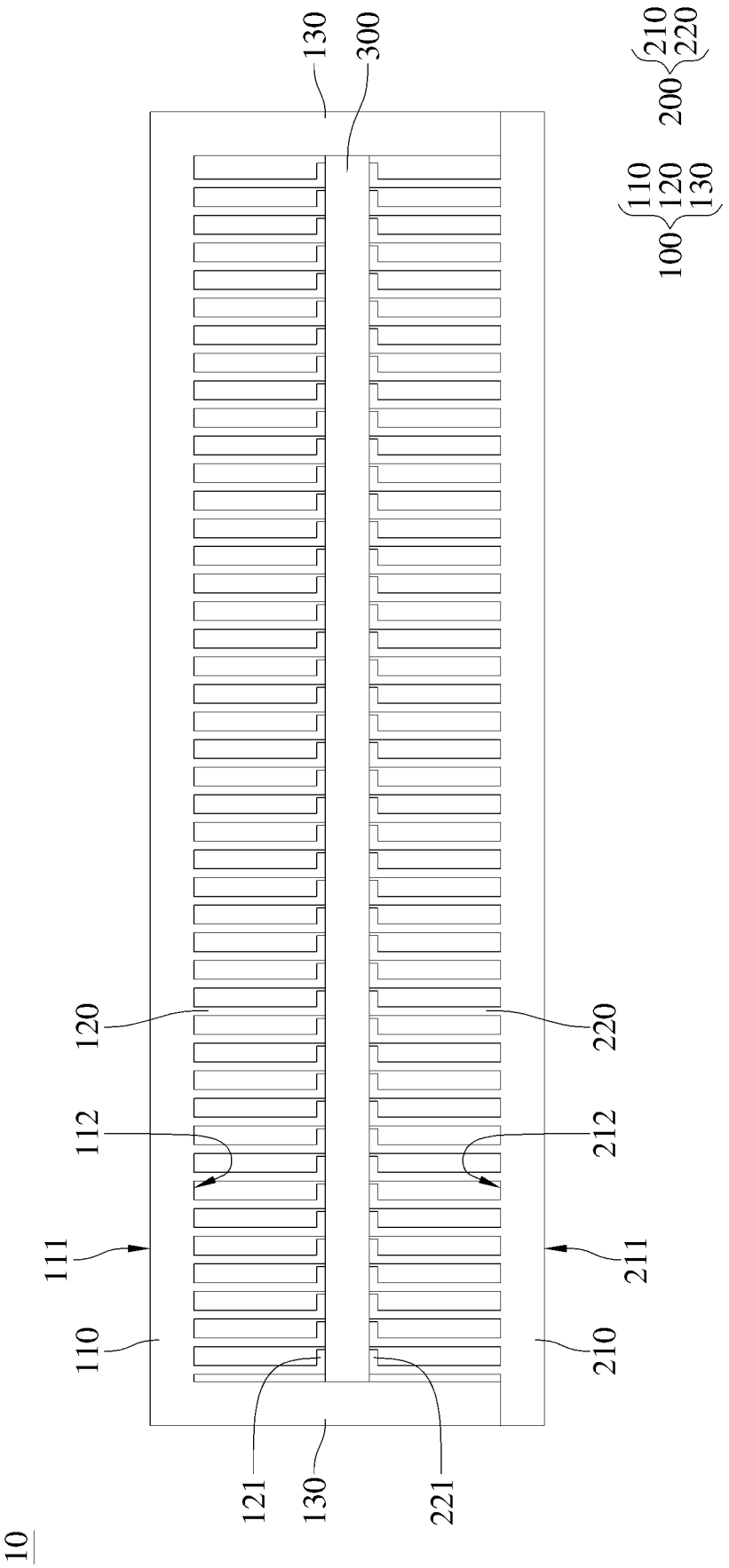
【圖2】


10
130
300
130
120
220
112
212
111
211
110
210
200
210
220
100
110
120
130

【圖3】


10
111
110
112
120
130
220
212
211
210
F
D1
D2
S1
S2
300
100
110
120
130
200
210
220

【圖4】


10
130
300
210
220
200
110
120
130
100
120
220
112
212
111
211
110
210
121
130
221

【圖5】