【19】中華民國　　【12】專利公報　（B）

【11】證書號數：I941354
【45】公告日： 中華民國 115 (2026) 年 10 月 01 日
【51】Int. Cl.：　*F28C3/08　(2006.01)*　*F28F7/02　(2006.01)*
F28F13/06　(2006.01)　*F28B3/00　(2006.01)*
發明　　全 6 頁

【54】名　稱：增強自然對流循環的兩相浸沒式冷卻散熱結構
【21】申請案號：114130392　　【22】申請日： 中華民國 114 (2025) 年 08 月 08 日
【72】發 明 人： 林昱辰 (TW) LIN, YU-CHEN；林愷惕 (TW)
【71】申 請 人： 國立中正大學　NATIONAL CHUNG CHENG UNIVERSITY
嘉義縣民雄鄉大學路一段 168 號
【74】代 理 人： 陳瑞田；金玉書
【56】參考文獻：

TW	202424412A	CN	113093879A
CN	219181951U	US	2022/0117114A1
US	2024/0268069A1		

審查人員：蔡豐欽

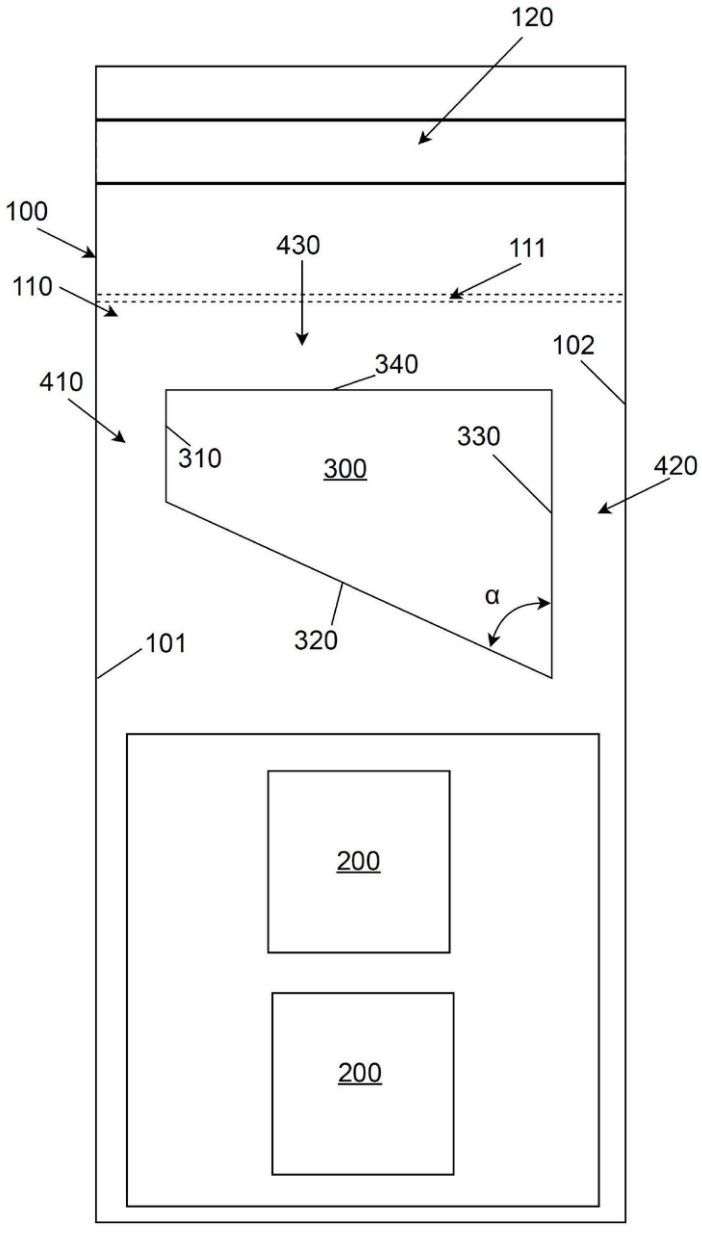
【57】申請專利範圍

1. 一種增強自然對流循環的兩相浸沒式冷卻散熱結構，其包括：
一箱體，其內盛裝有可產生氣液相變的冷卻液，及浸沒於所述冷卻液內的熱源；
一冷凝裝置，其裝設於該箱體內上側區域，用以對該箱體內變為氣態的所述冷卻液進行冷凝形成液滴；以及
一擋塊，其設置於所述熱源上方的所述冷卻液內用以限制該冷卻液流動方向，其中，該擋塊的第一側面與該箱體的內壁形成第一流道，對應該第一側面的該擋塊的第二側面與該箱體另一邊內壁形成第二流道，且該擋塊的上表面與所述冷卻液液面的氣液介面之間構成橫向流道，該擋塊的下表面為該第二側面的底部側邊至該第一側面的底部側邊形成由第二側面向第一側面之方向朝上傾斜的上斜面；藉由該下表面為上斜面形態，有效限制所述熱源所產生含氣泡的所述冷卻液流動方向往該第一流道，該第一流道使所述氣泡與所述冷卻液可往上流動，所述冷卻液再經由該橫向流道及該第二流道繞回該擋塊下方，形成自然對流循環。
2. 如請求項 1 所述之兩相浸沒式冷卻散熱結構，其中，該擋塊的該下表面與該第二側面的夾角為 30°至 80°之間。
3. 如請求項 2 所述之兩相浸沒式冷卻散熱結構，其中，該下表面與該第二側面交接處的剖面為尖角、導圓角和倒角的其中一種。
4. 如請求項 1 所述之兩相浸沒式散熱結構，其中，該第一流道的長度小於該第二流道的長度。
5. 如請求項 1 所述之兩相浸沒式散熱結構，其中，該第一側面與該箱體之內壁的間距為 0.5cm~10cm。
6. 如請求項 1 所述之兩相浸沒式散熱結構，其中，該第二側面與該箱體之內壁的間距為 0.5cm~10cm。

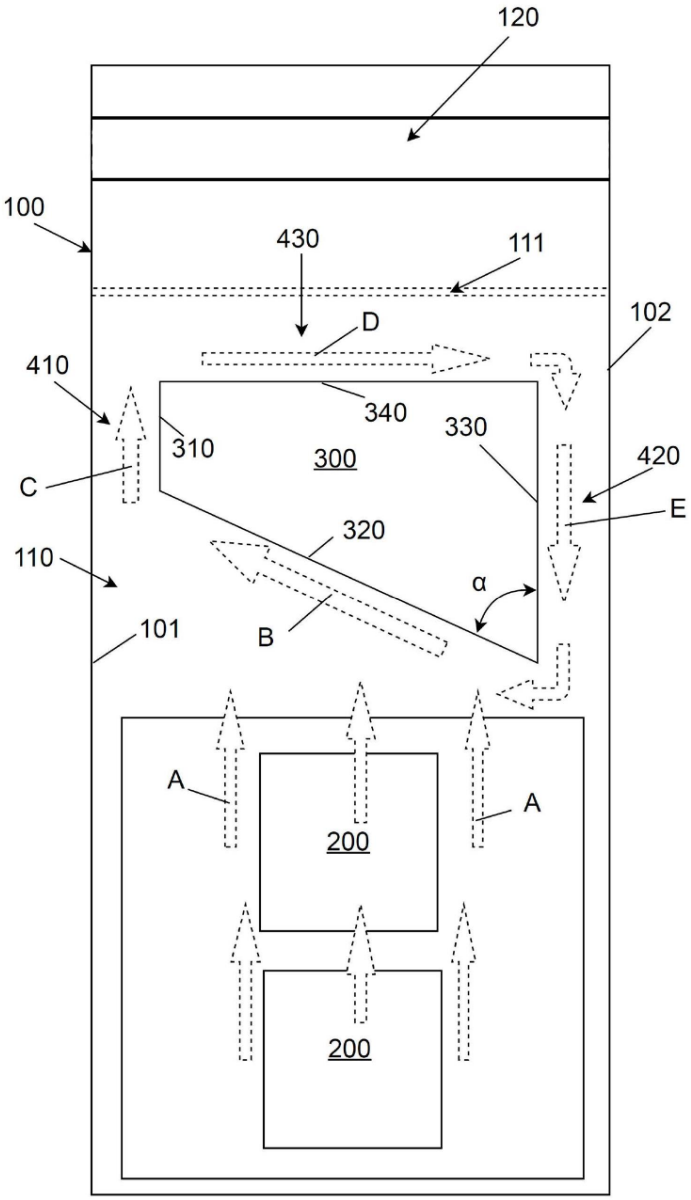
7. 如請求項 1 所述之兩相浸沒式散熱結構，其中，進一步該擋塊的該上表面為該第一側面的頂部側邊至該第二側面的頂部側邊形成由第一側面向第二側面之方向朝下傾斜的下斜面，且該第一流道的長度小於該第二流道的長度。
8. 如請求項 7 所述之兩相浸沒式散熱結構，其中，該上表面與該第一側面的夾角為 70°至 90°之間。

圖式簡單說明

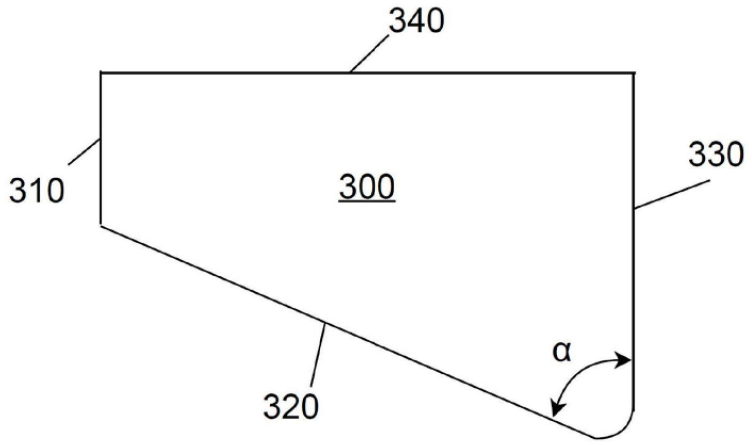
圖 1 為本發明之兩相浸沒式冷卻散熱結構的剖面示意圖。
圖 2 為本發明之兩相浸沒式冷卻散熱結構的對流循環示意圖。
圖 3 為本發明之擋塊的另一實施示意圖一。
圖 4 為本發明之擋塊的另一實施示意圖二。
圖 5 為本發明之兩相浸沒式冷卻散熱結構的另一實施例剖面示意圖。
圖 6 為本發明之兩相浸沒式冷卻散熱結構的再一實施例剖面示意圖。



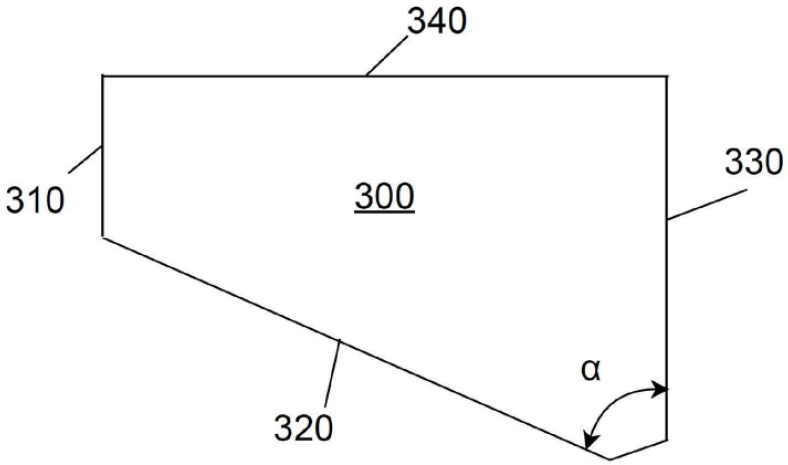
【圖1】


120
100
430
111
102
D
410
340
330
420
310
300
C
E
320
110
α
101
B
A
A
200
200

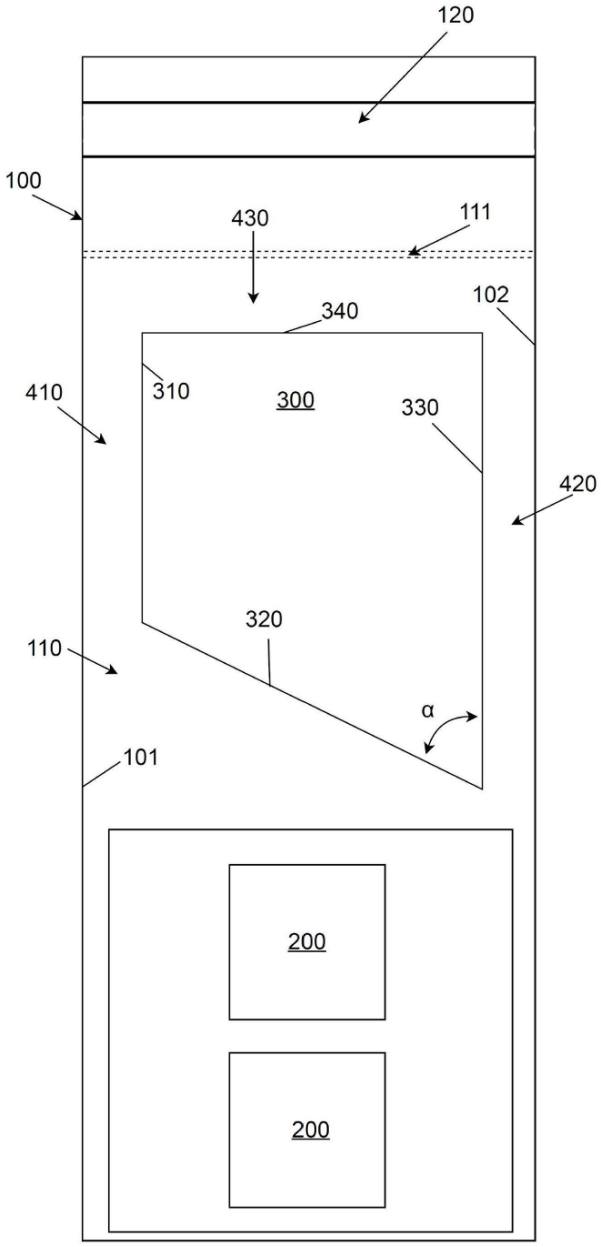
【圖2】



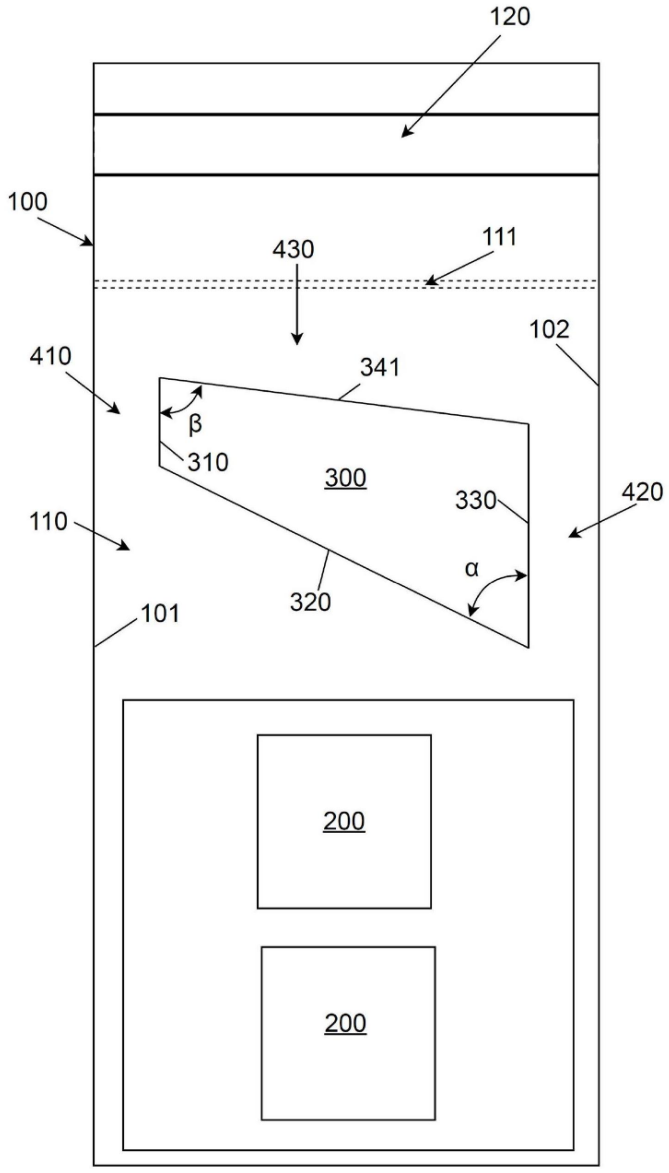
【圖3】



【圖4】



【圖5】


120
100
430
111
102
410
341
β
310
300
330
420
110
α
320
101
200
200

【圖6】