【19】中華民國　　【12】專利公報　（U）

【11】證書號數：M688037

【45】公告日： 中華民國 115 (2026) 年 10 月 01 日

【51】Int. Cl.：　*F28C3/00　(2006.01)*　*H05K7/20　(2006.01)*
H10W40/20　(2026.01)

新型　　全 11 頁

【54】名　　稱：　可擴充浸沒式散熱設備

【21】申請案號：　115202393　　【22】申請日： 中華民國 115 (2026) 年 03 月 18 日

【72】新型創作人：曾寶珠 (TW) TSENG, PAO-CHU；許慶盛 (TW) HSU, CHING-SHENG；楊鎮源 (TW) YOUNG, CHENG-YUAN；楊智皓 (TW) YANG, CHIH-HAO

【71】申 請 人：　響水國際有限公司　WATERFLASH TECH HOLDING
新竹縣竹北市六家五路 2 段 43 號
許慶盛　HSU, CHING-SHENG
新竹縣竹北市六家五路 2 段 43 號
楊鎮源　YOUNG, CHENG-YUAN
臺中市西區金山路 51 號 7 樓之 2
楊智皓　YANG, CHIH-HAO
臺中市西區金山路 51 號 7 樓之 2

(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)

【57】申請專利範圍

1. 一種可擴充浸沒式散熱設備，其特徵在於，包括：一主機板；至少一發熱電子元件，設置於該主機板或電子模組上；至少一密封罩，覆蓋於該發熱電子元件上並與該主機板或電子模組形成一密封空間；一不導電冷卻液，容納於該密封空間內，使該發熱電子元件浸置於該不導電冷卻液中；一循環泵浦，用以推動該不導電冷卻液循環流動；至少一熱交換裝置；複數導液管；複數連通頭；以及至少一三通頭；其中，該複數導液管、該複數連通頭及該至少一三通頭彼此連通該密封罩、該循環泵浦及該熱交換裝置，使該循環泵浦將吸收該發熱電子元件所產生熱能之不導電冷卻液輸送至該熱交換裝置進行降溫，並將降溫後之不導電冷卻液回流至該密封罩內，以形成一封閉式循環散熱系統。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之可擴充浸沒式散熱設備，其中該發熱電子元件包括 CPU 晶片。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之可擴充浸沒式散熱設備，其中該發熱電子元件包括第一 GPU 晶片。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之可擴充浸沒式散熱設備，其中該密封罩覆蓋獨立顯示卡之大部分區域，使該不導電冷卻液可同時接觸第一 GPU 晶片及獨立顯示卡上之複數發熱電子元件，以進行浸沒式散熱。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之可擴充浸沒式散熱設備，其中該密封罩係藉由複數螺絲固定於主機板或獨立顯示卡上，並於該密封罩與主機板或獨立顯示卡之間設置密封構件，以形成密封結構。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之可擴充浸沒式散熱設備，其中該熱交換裝置為下列至少一者：風扇氣冷式冷卻系統、水冷式冷卻系統或冷庫氣冷式冷卻系統。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之可擴充浸沒式散熱設備，其中該散熱設備進一步包含氣體冷卻系統，使低溫氣體可輸送至該密封罩內，以與該發熱電子元件進行熱交換。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之可擴充浸沒式散熱設備，其中該設備應用於資料中心或高效能運算設備之散熱。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之可擴充浸沒式散熱設備，其中該設備應用於用電且會發熱工業產品之散熱。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之可擴充浸沒式散熱設備，其中該不導電冷卻液可為合成油或礦物油。

圖式簡單說明

第 1 圖：係本創作可擴充浸沒式散熱設備與熱交換裝置之整體結構示意圖。

第 2 圖：係本創作可擴充浸沒式散熱設備結合氣冷式冷卻系統之示意圖。

第 3 圖：係本創作可擴充浸沒式散熱設備獨立顯示卡結合第二密封罩不導電冷卻液由另一側導邊流示意圖。

第 4 圖：係本創作可擴充浸沒式散熱設備結合水冷式冷卻系統之示意圖。

第 5 圖：係本創作可擴充浸沒式散熱設備結合冷庫氣冷式冷卻系統之示意圖。

第 6 圖：係本創作可擴充浸沒式散熱設備中主機板之 CPU 晶片浸沒於不導電冷卻液中的示意圖。

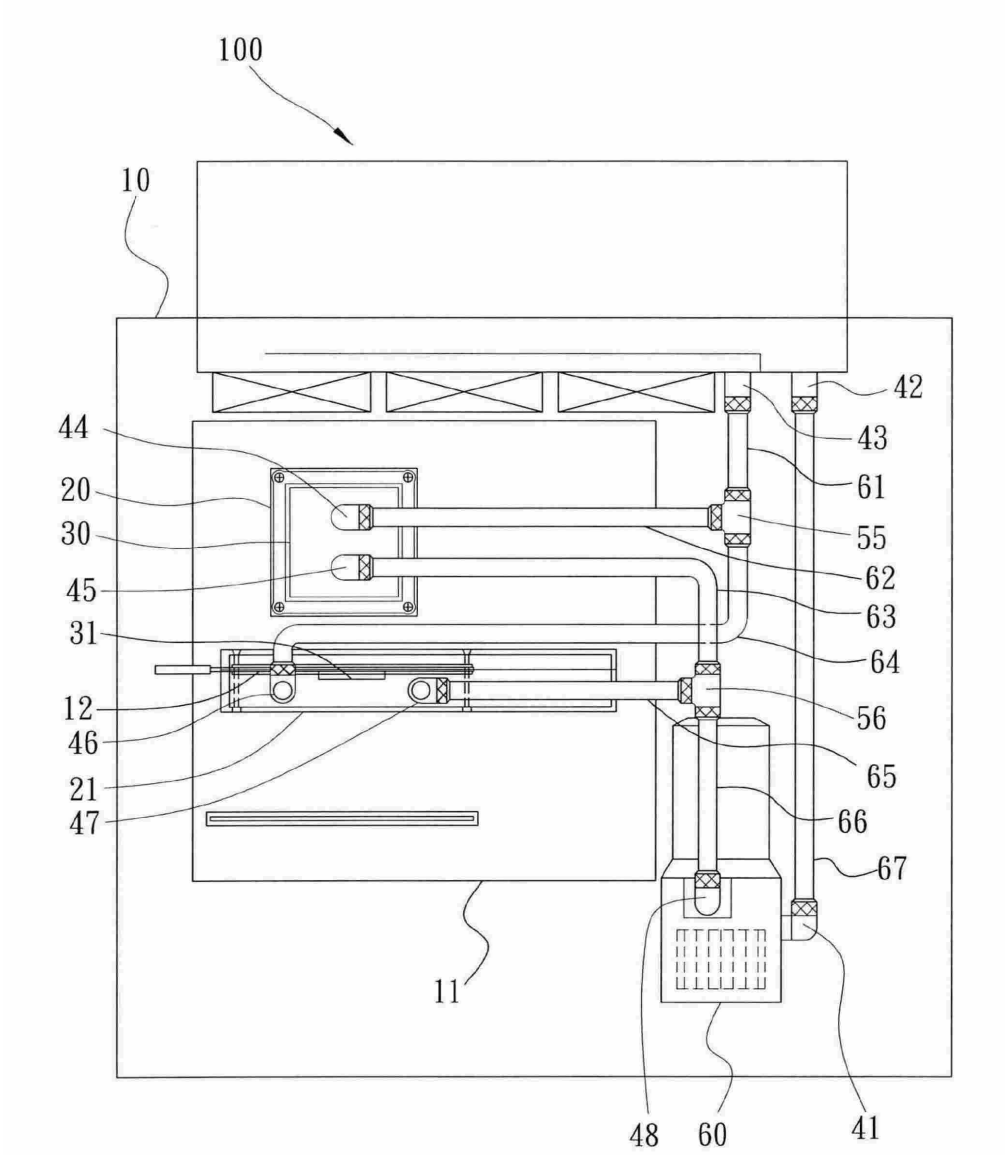
第 7 圖：係本創作可擴充浸沒式散熱設備中獨立顯示卡之 GPU 晶片浸沒於不導電冷卻液中的示意圖。

第 8 圖：係本創作可擴充浸沒式散熱設備之 GPU 晶片密封罩局部包覆之俯視示意圖。

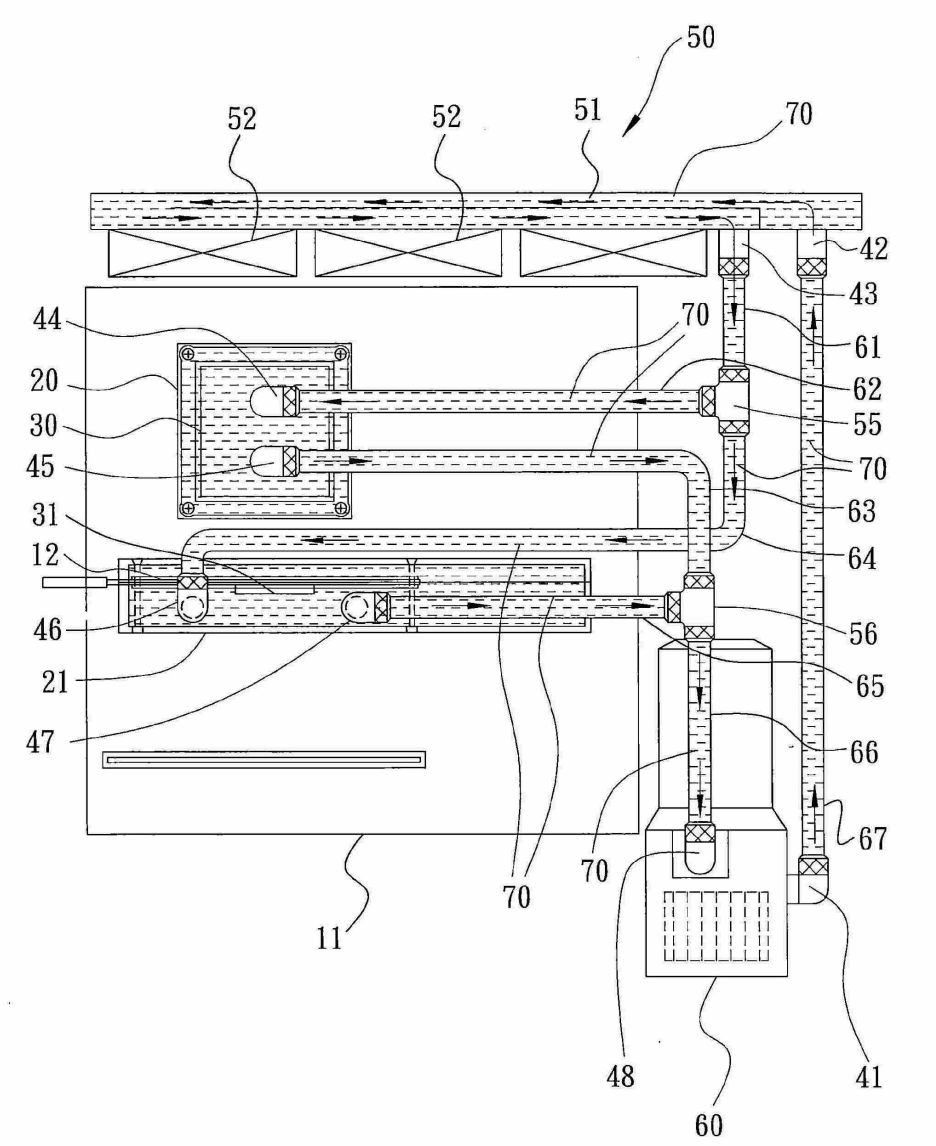
第 9 圖：係本創作可擴充浸沒式散熱設備之 GPU 晶片浸沒於不導電冷卻液中的前視示意圖。

第 10 圖：係本創作透過增加三通頭進行流體分流與模組化擴充之結構示意圖。

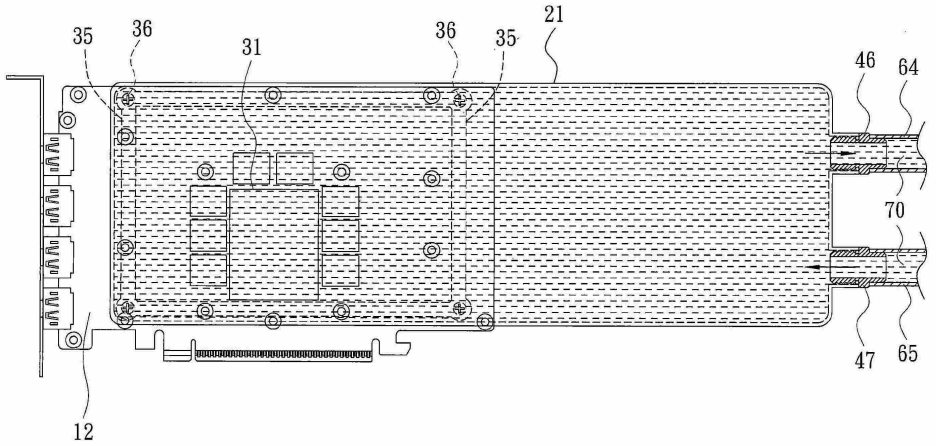
第 11 圖：係本創作可擴充浸沒式散熱設備應用於伺服器機櫃之示意圖。


100
10
42
44
43
20
61
30
55
45
62
63
31
64
12
56
46
65
21
66
47
67
11
48
60
41

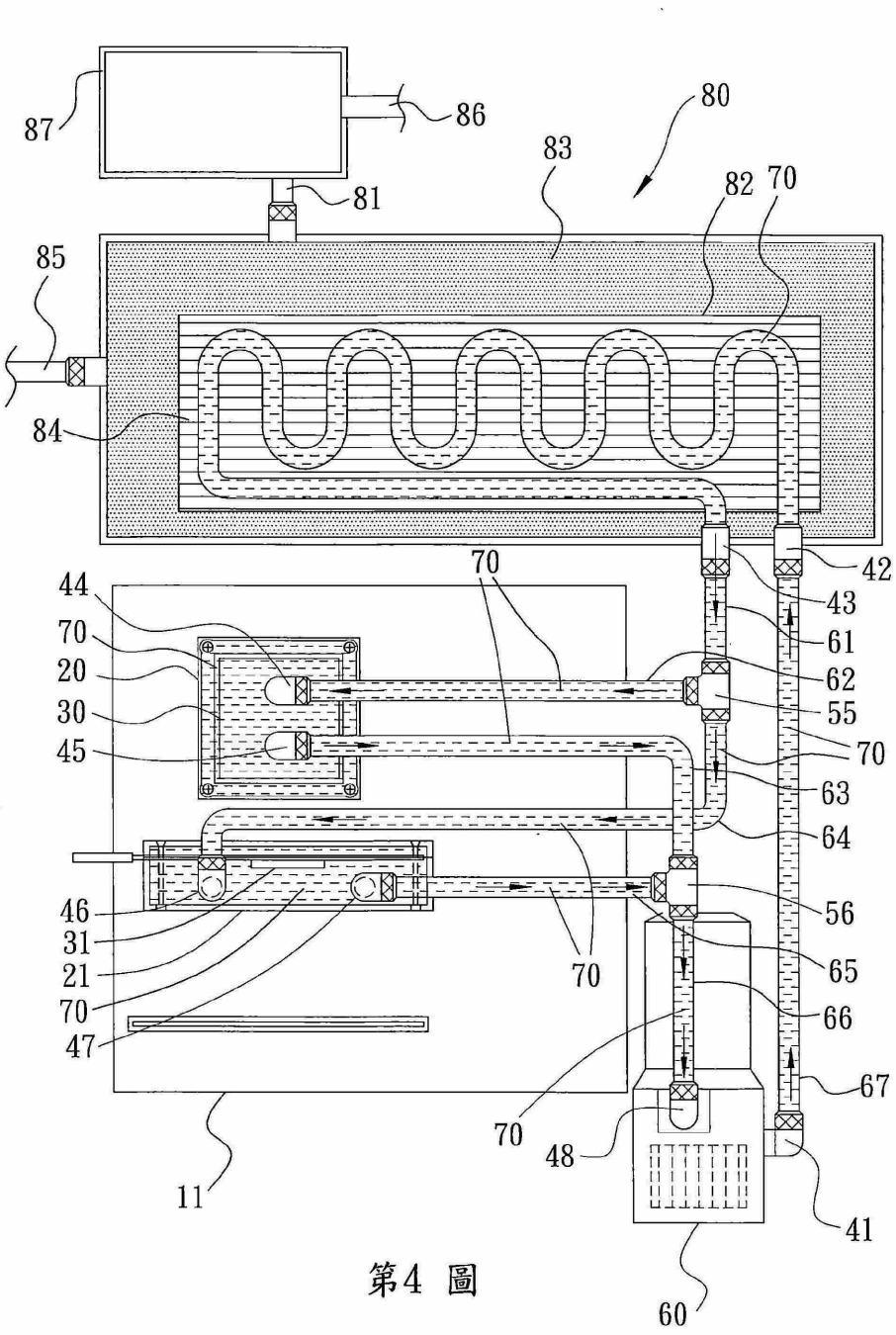
第1 圖


50
52
52
51
70
42
43
44
70
61
20
62
30
55
45
70
63
31
64
12
46
56
21
65
47
66
67
70
70
11
48
60
41

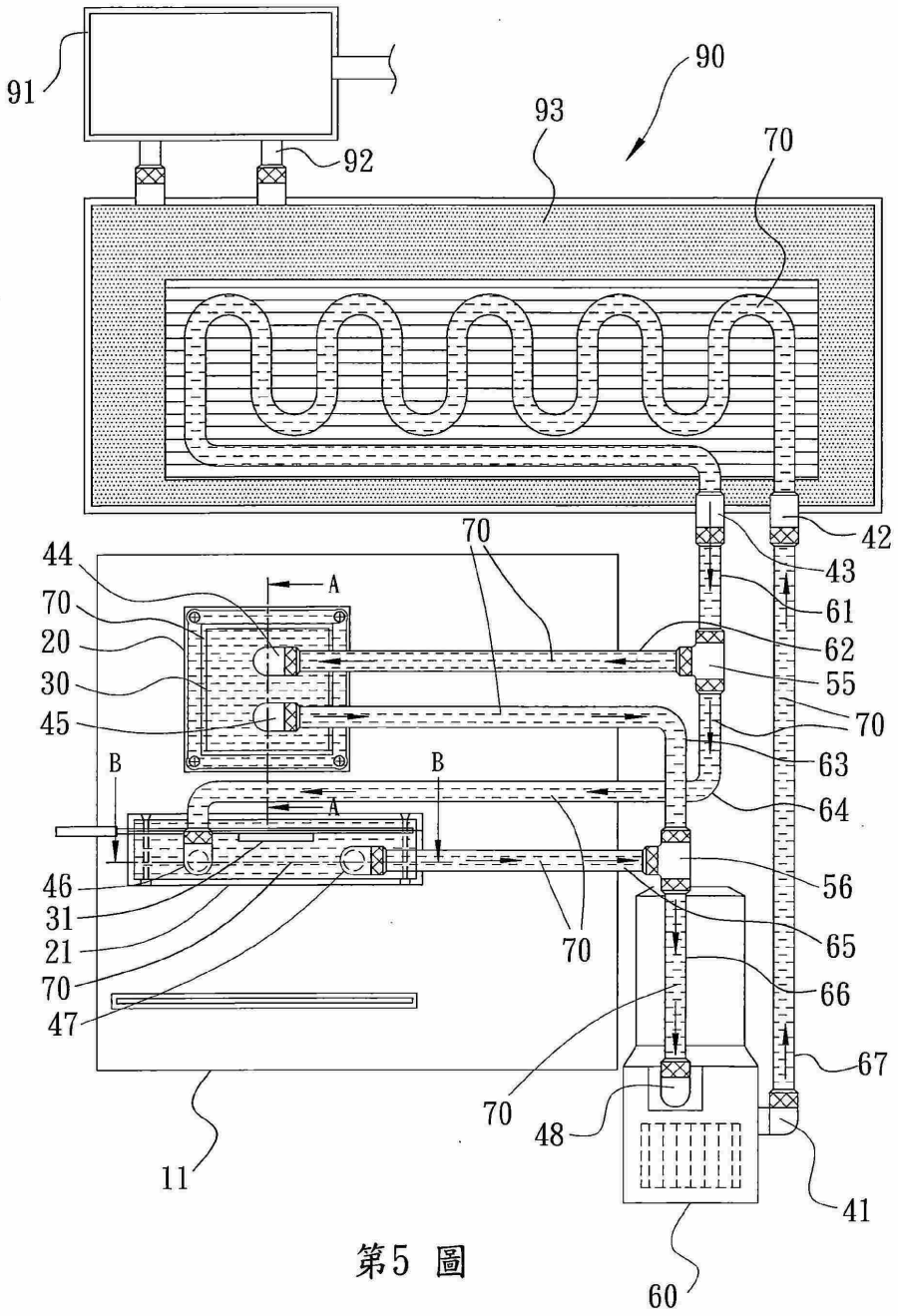
第2 圖


35
36
31
36
35
21
46
64
70
47
65
12

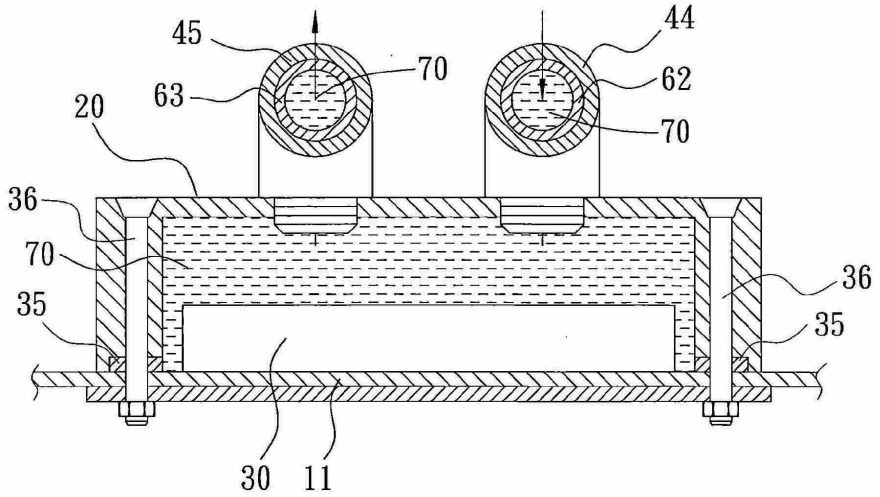
第3 圖


87
86
80
83
81
82
70
85
84
42
43
61
62
55
70
63
64
56
65
66
67
41
60
48
70
11
44
70
20
30
45
46
31
21
70
47
70
70

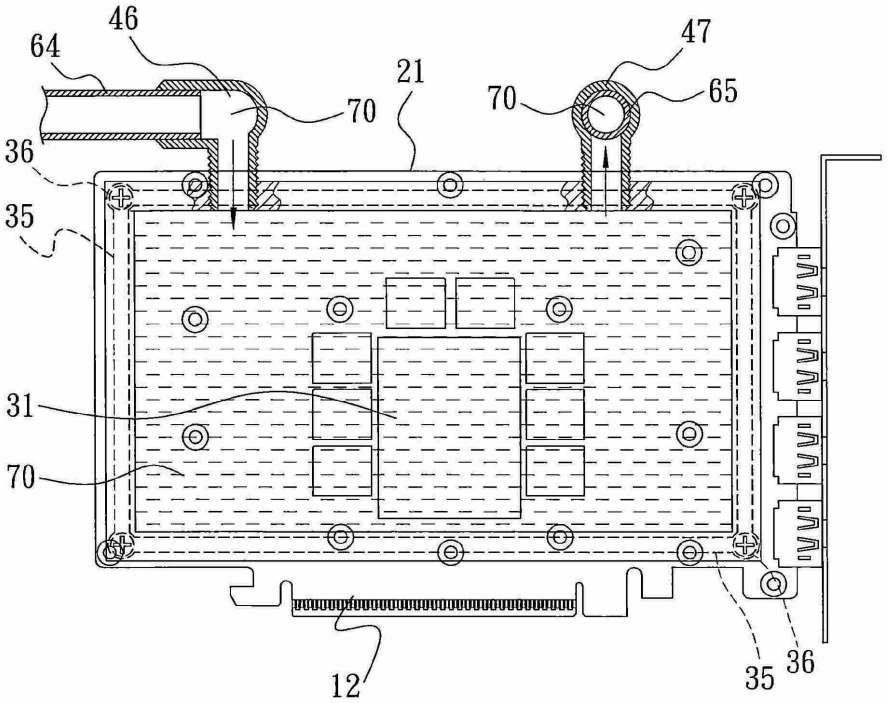
第4 圖


91
92
90
93
70
42
43
61
62
55
70
63
64
56
65
66
67
41
60
48
70
11
44
70
20
30
45
A
B
B
A
46
31
21
70
47
70
70

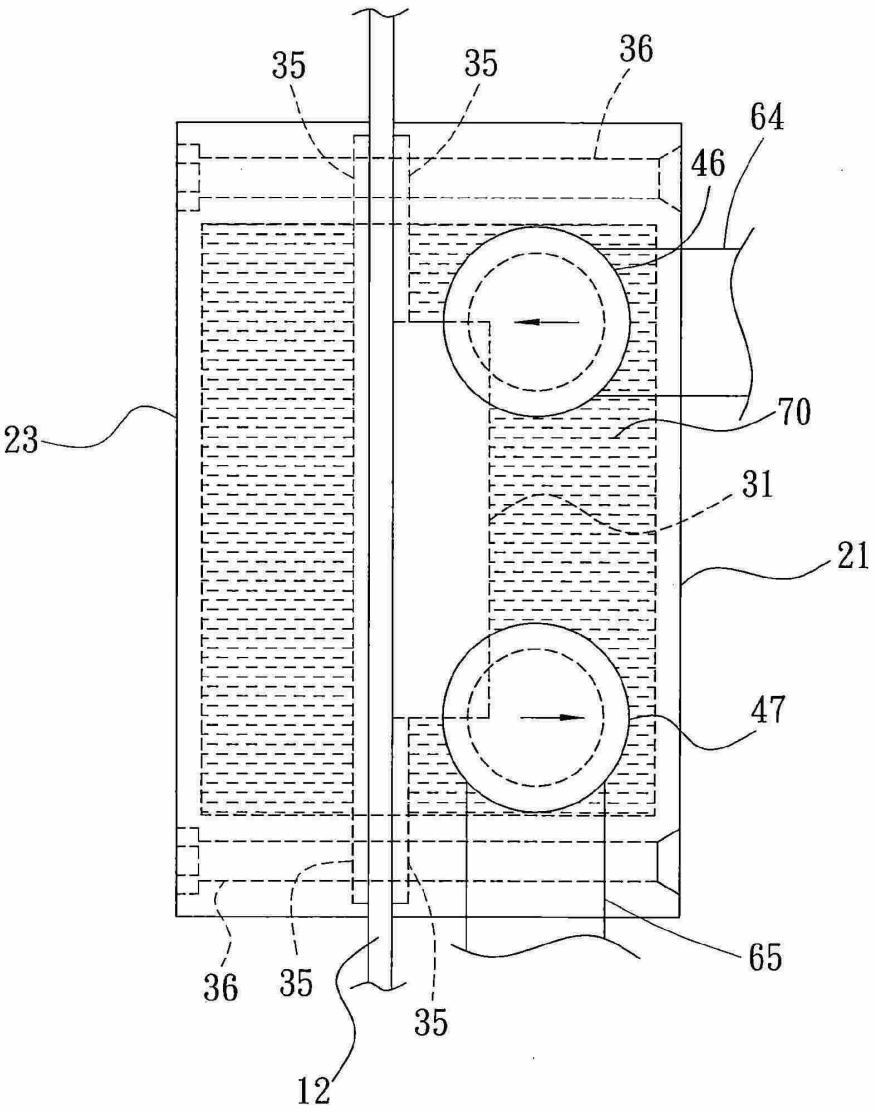
第5 圖


45
70
44
63
62
20
70
36
70
36
35
35
30
11

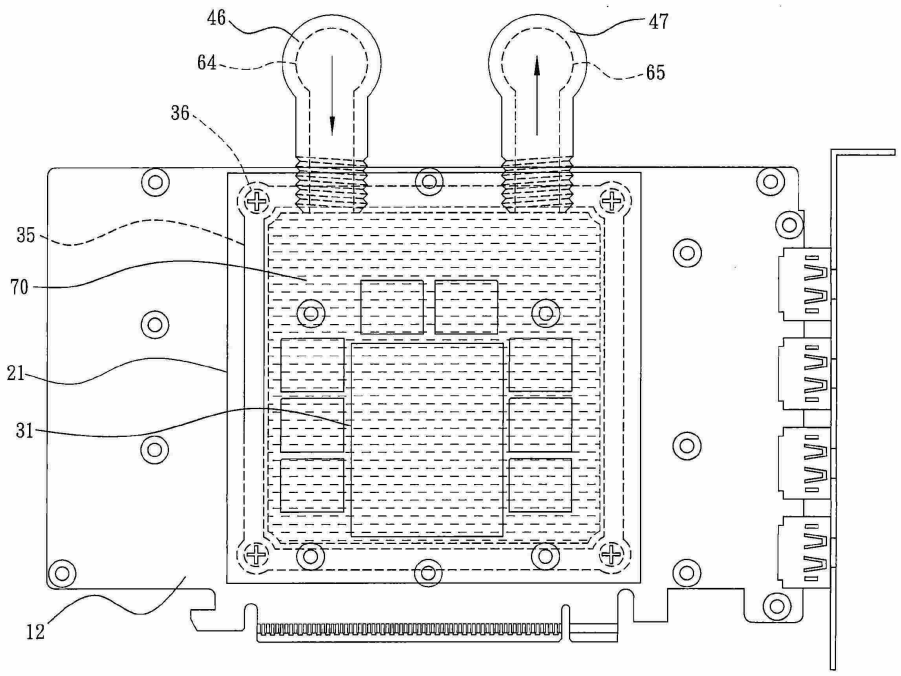
第6 圖


46
64
47
21
70
70
65
36
35
31
70
12
35
36

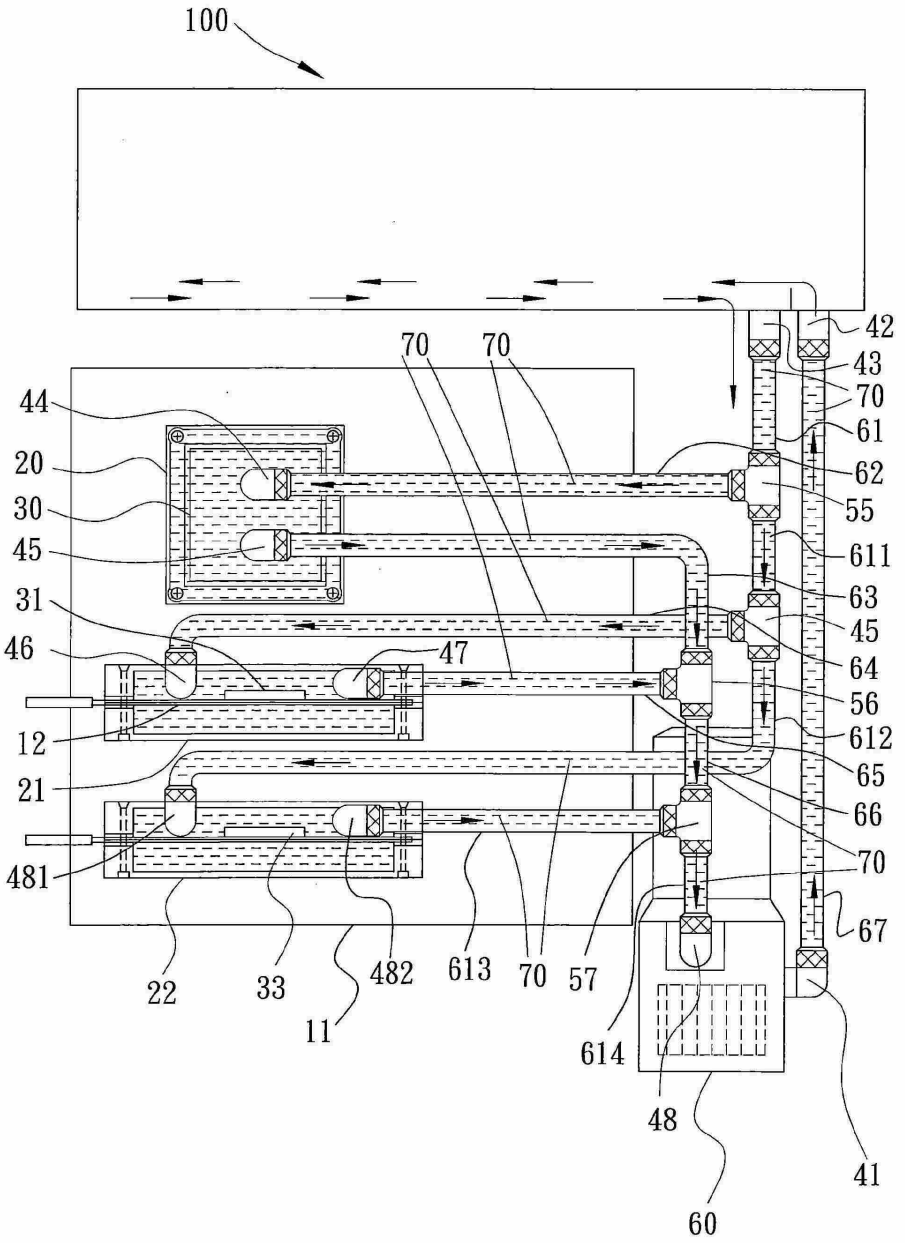
第7 圖



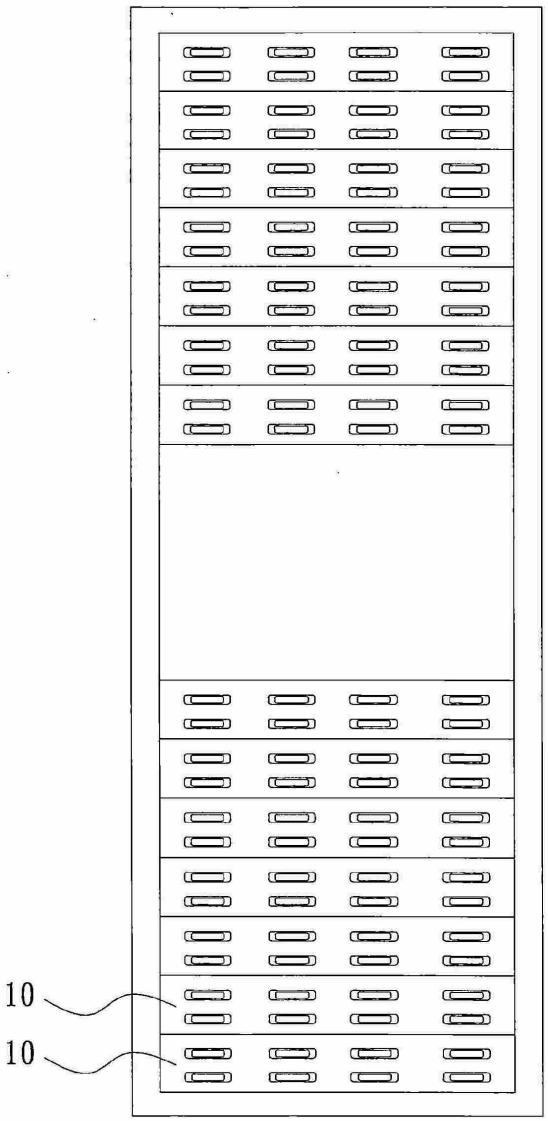
第8 圖



第9 圖


100
42
43
70
61
62
55
611
63
45
64
56
612
65
66
70
67
70
70
44
20
30
45
31
46
47
12
21
481
22
33
482
11
613
70
57
614
48
60
41

第10 圖



第11 圖