【19】中華民國　　【12】專利公報　（B）

【11】證書號數：I941090
【45】公告日： 中華民國 115 (2026) 年 10 月 01 日
【51】Int. Cl.：　*H05K7/20　(2006.01)*　*F28D1/02　(2006.01)*
F28D5/00　(2006.01)

發明　　全 13 頁

【54】名　稱：自動化浸沒式系統及其伺服器設備與機櫃

【21】申請案號：114107220　【22】申請日： 中華民國 114 (2025) 年 02 月 27 日
【11】公開編號：202608166　【43】公開日期： 中華民國 115 (2026) 年 02 月 16 日
【30】優 先 權： 2024/08/14　美國　63/682823

【72】發 明 人： 張詩揚 (TW) CHANG, SHIH-YANG；林志長 (TW) LIN, CHIH-CHANG；黃國平 (TW) HUANG, KUO-PING
【71】申 請 人： 盟立自動化股份有限公司　MIRLE AUTOMATION CORPORATION
新竹市研發二路三號
【74】代 理 人： 呂昆餘；林玄原

【56】參考文獻：

TW	201534198A	CN	2662595Y
CN	115696864A	CN	115720421A
CN	115768059A		

審查人員：黃雲斌

【57】申請專利範圍

1. 一種自動化浸沒式系統，其包括：
一冷卻槽，用於盛放一冷卻液體；
一伺服器設備，設置於所述冷卻槽之內，並且所述伺服器設備包含：
一機櫃，包含：
多個直立式插槽，各平行於一鉛錘方向，並且多個所述直立式插槽沿垂直所述鉛錘方向的一配置方向排成一列；其中，每個所述直立式插槽對應配置有至少一個插接埠；及
至少一個交換器，位於多個所述直立式插槽的外側，並且每個所述直立式插槽的至少一個所述插接埠電性耦接於至少一個所述交換器；及
一伺服器模組，可拆卸地插設於所述機櫃、以處於一電連接位置；其中，所述伺服器模組包含：
一伺服器本體；
一外接機構，包含有固定於所述伺服器本體的一取放把手、安裝於所述取放把手的至少一個電連接件、及電性耦接所述伺服器本體與至少一個所述電連接件的一信號傳輸單元；及
一導引機構，安裝於所述伺服器本體；以及
一移載機構，對應於所述冷卻槽與所述伺服器設備可活動地設置；其中，所述移載機構能通過所述取放把手固持所述伺服器模組、並沿所述鉛錘方向使所述伺服器本體與所述導引機構插設於至少一個所述直立式插槽，以使至少一個所述電連接件沿所述鉛錘方向插設於相對應所述插接埠、而處於所述電連接位置。
2. 如請求項 1 所述的自動化浸沒式系統，其中，當所述伺服器模組的所述伺服器本體與所述導引機構通過所述移載機構而插設於至少一個所述直立式插槽時，至少一個所述電連接件通過所述伺服器模組的重力而沿所述鉛錘方向插設於相對應所述插接埠。

3. 如請求項 1 所述的自動化浸沒式系統，其中，當所述伺服器模組處於所述電連接位置時，所述移載機構能通過所述取放把手固持所述伺服器模組、並沿所述鉛錘方向使所述伺服器模組自所述機櫃抽離。
4. 如請求項 1 所述的自動化浸沒式系統，其中，所述取放把手固定於所述伺服器本體的頂部，並且所述信號傳輸單元位於所述取放把手與所述伺服器本體所包圍的空間之內。
5. 如請求項 4 所述的自動化浸沒式系統，其中，所述取放把手包含有：
兩個側板，固定於所述伺服器本體的所述頂部，並且至少一個所述側板形成有一穿孔；及
一頂板，相連於兩個所述側板，並且所述頂板形成有至少一個固持孔，用以供所述移載機構通過至少一個所述固持孔來固持所述伺服器模組；
其中，至少一個所述電連接件的局部穿過至少一個所述側板的所述穿孔且插設於至少一個所述直立式插槽的相對應所述插接埠。
6. 一種自動化浸沒式系統的伺服器設備，其包括：
一機櫃，包含：
多個直立式插槽，各平行於一鉛錘方向，並且多個所述直立式插槽沿垂直所述鉛錘方向的一配置方向排成一列；其中，每個所述直立式插槽對應配置有至少一個插接埠；及
至少一個交換器，位於多個所述直立式插槽的外側，並且每個所述直立式插槽的至少一個所述插接埠電性耦接於至少一個所述交換器；以及
一伺服器模組，可拆卸地插設於所述機櫃、以處於一電連接位置；其中，所述伺服器模組包含：
一伺服器本體；
一外接機構，包含有固定於所述伺服器本體的一取放把手、安裝於所述取放把手的至少一個電連接件、及電性耦接所述伺服器本體與至少一個所述電連接件的一信號傳輸單元；及
一導引機構，安裝於所述伺服器本體；以及
其中，所述伺服器模組的所述伺服器本體與所述導引機構沿所述鉛錘方向插設於至少一個所述直立式插槽，以使至少一個所述電連接件沿所述鉛錘方向插設於相對應所述插接埠、而處於所述電連接位置。
7. 如請求項 6 所述的自動化浸沒式系統的伺服器設備，其中，每個所述直立式插槽包含有位於其相反兩側的兩個導引溝，並且每個所述直立式插槽的至少一個所述插接埠的位置高於任一個所述導引溝的頂開口；其中，所述導引機構包含有分別安裝於所述伺服器本體相反兩側的兩個肋條，並且所述伺服器模組的兩個所述肋條分別插設於至少一個所述直立式插槽的兩個所述導引溝之內。
8. 如請求項 7 所述的自動化浸沒式系統的伺服器設備，其中，每個所述導引溝自所述頂開口沿所述鉛錘方向形成有一導引段與一直線段；於每個所述導引溝之中，所述導引段的寬度自所述頂開口朝向所述直線段的方向呈漸縮狀，所述直線段具有相等的寬度。
9. 如請求項 8 所述的自動化浸沒式系統的伺服器設備，其中，每個所述導引段具有彼此相向的兩個內側壁，並且每個所述導引段的任一個所述內側壁與所述鉛錘方向相夾有不大於 5 度的一導引角。
10. 如請求項 8 所述的自動化浸沒式系統的伺服器設備，其中，每個所述導引溝沿所述鉛錘方向具有一第一長度，並且每個所述導引溝的所述導引段沿所述鉛錘方向具有一第二長度，其為所述第一長度的 5%～ 15%。
11. 如請求項 7 所述的自動化浸沒式系統的伺服器設備，其中，每個所述直立式插槽的兩個所述導引溝彼此呈鏡像對稱配置。

12. 如請求項 7 所述的自動化浸沒式系統的伺服器設備，其中，每個所述直立式插槽所配置的至少一個所述插接埠的數量限定為兩個；其中，每個所述直立式插槽的兩個所述插接埠分別鄰近於兩個所述導引溝、且分別位於兩個所述導引溝的外側。
13. 如請求項 6 所述的自動化浸沒式系統的伺服器設備，其中，所述伺服器模組於所述鉛錘方向具有一第一高度，而所述伺服器本體於所述鉛錘方向具有一第二高度，並且所述第一高度介於所述第二高度的 105%～ 125%。
14. 如請求項 6 所述的自動化浸沒式系統的伺服器設備，其中，所述取放把手固定於所述伺服器本體的頂部，並且所述信號傳輸單元位於所述取放把手與所述伺服器本體所包圍的空間之內。
15. 如請求項 14 所述的自動化浸沒式系統的伺服器設備，其中，所述取放把手包含有：
兩個側板，固定於所述伺服器本體的所述頂部，並且至少一個所述側板形成有一穿孔；及
一頂板，相連於兩個所述側板，並且所述頂板形成有至少一個固持孔；
其中，至少一個所述電連接件的局部穿過至少一個所述側板的所述穿孔且插設於至少一個所述直立式插槽的相對應所述插接埠。
16. 如請求項 15 所述的自動化浸沒式系統的伺服器設備，其中，所述伺服器模組包含有對應於所述穿孔設置的至少一個保護蓋，並且至少一個所述電連接件的所述局部及相對應所述插接埠皆位於至少一個所述保護蓋之內。
17. 如請求項 6 所述的自動化浸沒式系統的伺服器設備，其中，所述伺服器設備所包含的所述伺服器模組的數量為多個，其中一個所述伺服器模組可拆卸地插設於所述機櫃的一個所述直立式插槽、以處於所述電連接位置，其中另一個所述伺服器模組可拆卸地插設於所述機櫃的至少兩個所述直立式插槽、以處於所述電連接位置。
18. 一種自動化浸沒式系統的機櫃，其包括：
一櫃體，內部形成有多個直立式插槽，各平行於一鉛錘方向，並且多個所述直立式插槽沿垂直所述鉛錘方向的一配置方向排成一列；其中，所述櫃體用以供一冷卻液體沿任意方向流入或流出，每個所述直立式插槽對應配置有兩個插接埠及分別相鄰於兩個所述插接埠的兩個導引溝，並且每個所述插接埠的位置高於其所相鄰的所述導引溝的頂開口；
多個水平調整座，安裝於所述櫃體的底部；以及
至少一個交換器，安裝於所述櫃體的外側，並且每個所述插接埠電性耦接於至少一個所述交換器。
19. 如請求項 18 所述的自動化浸沒式系統的機櫃，其中，所述機櫃的所述櫃體包含有：
兩個導引板，沿垂直所述鉛錘方向與所述配置方向的一寬度方向彼此相向，並且每個所述直立式插槽的兩個所述導引溝分別凹設於兩個所述導引板；及
兩個固定板，分別位於兩個所述導引板的外側，並且每個所述固定板安裝於相鄰所述導引板的頂部，以共同形成有平行所述配置方向的一連接溝槽；其中，每個所述直立式插槽的兩個所述插接埠分別位於兩個所述連接溝槽之內，並且至少一個所述交換器位於至少一個所述連接溝槽的下方。

圖式簡單說明

圖 1 為本發明實施例一的自動化浸沒式系統的立體示意圖。

圖 2 為圖 1 的後續作動示意圖。

圖 3 為圖 2 的後續作動示意圖。

圖 4 為圖 1 的區域 IV 的放大示意圖。

圖 5 為圖 2 的側視示意圖。

圖 6 為圖 5 的局部放大示意圖。

圖 7 為圖 6 沿剖線 VII-VII 的剖視示意圖。

圖 8 為圖 3 的區域 VIII 的放大示意圖。

圖 9 為圖 8 的後續作動示意圖。

圖 10 為本發明實施例二的自動化浸沒式系統的立體示意圖。

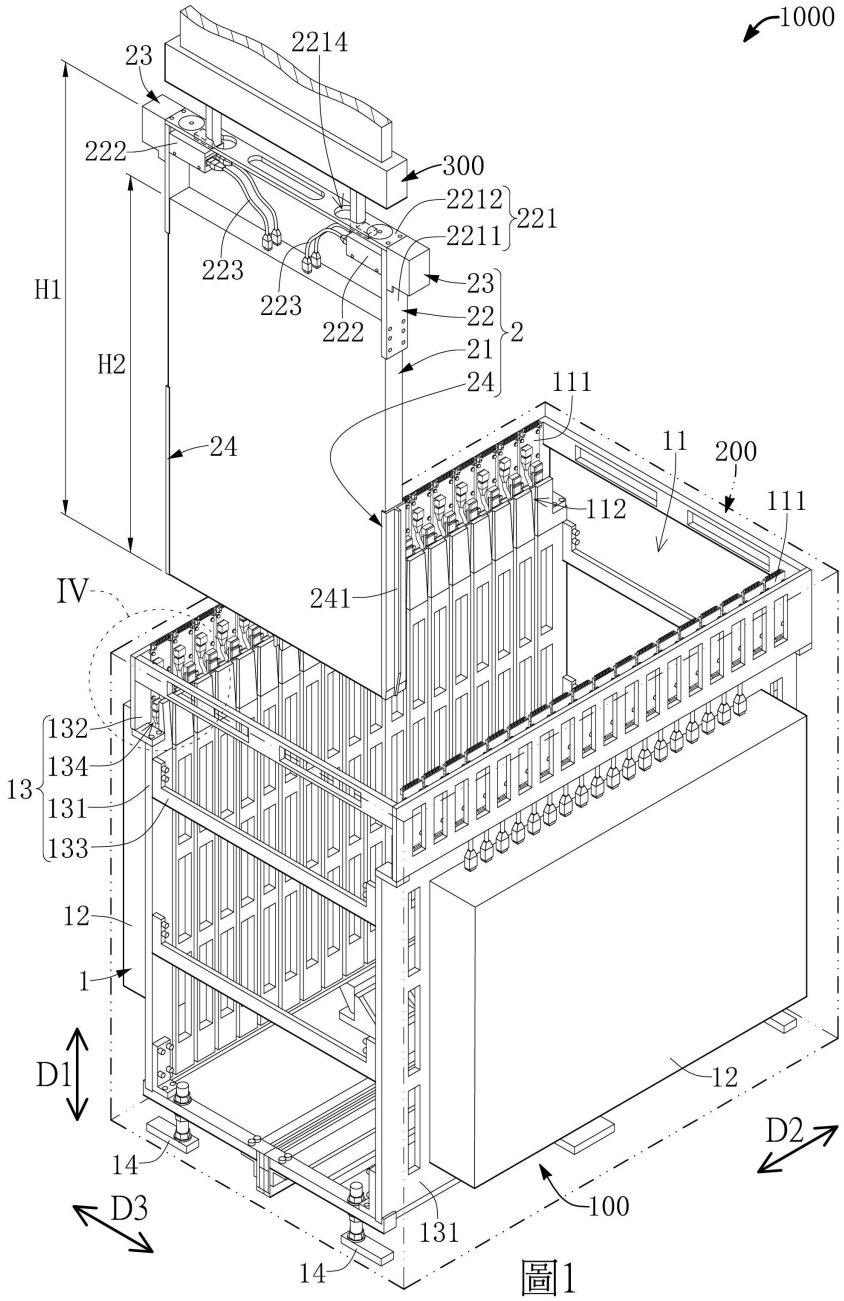


圖1

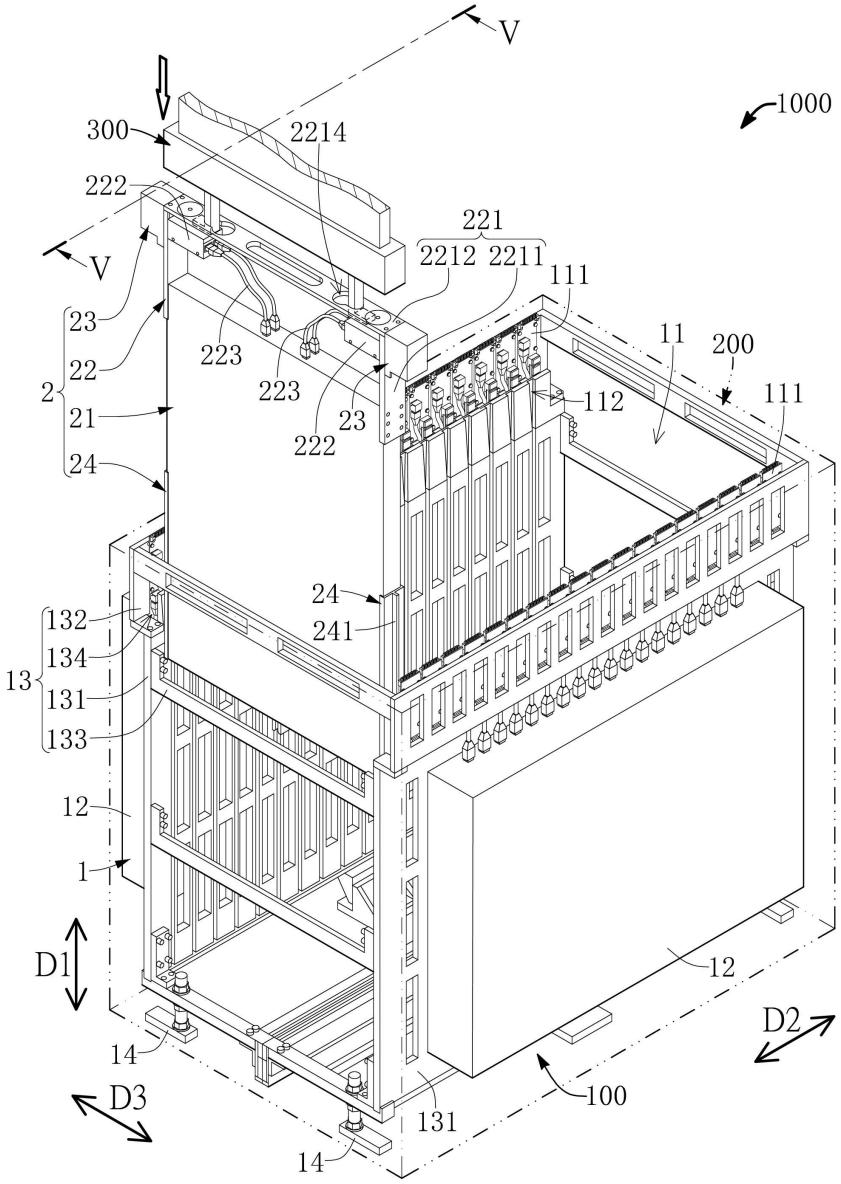

V
1000
300
2214
222
221
2212
2211
111
V
23
22
2
21
24
223
223
222
23
11
200
111
112
24
241
132
134
13
131
133
12
1
D1
12
D2
14
D3
131
100
14

圖2

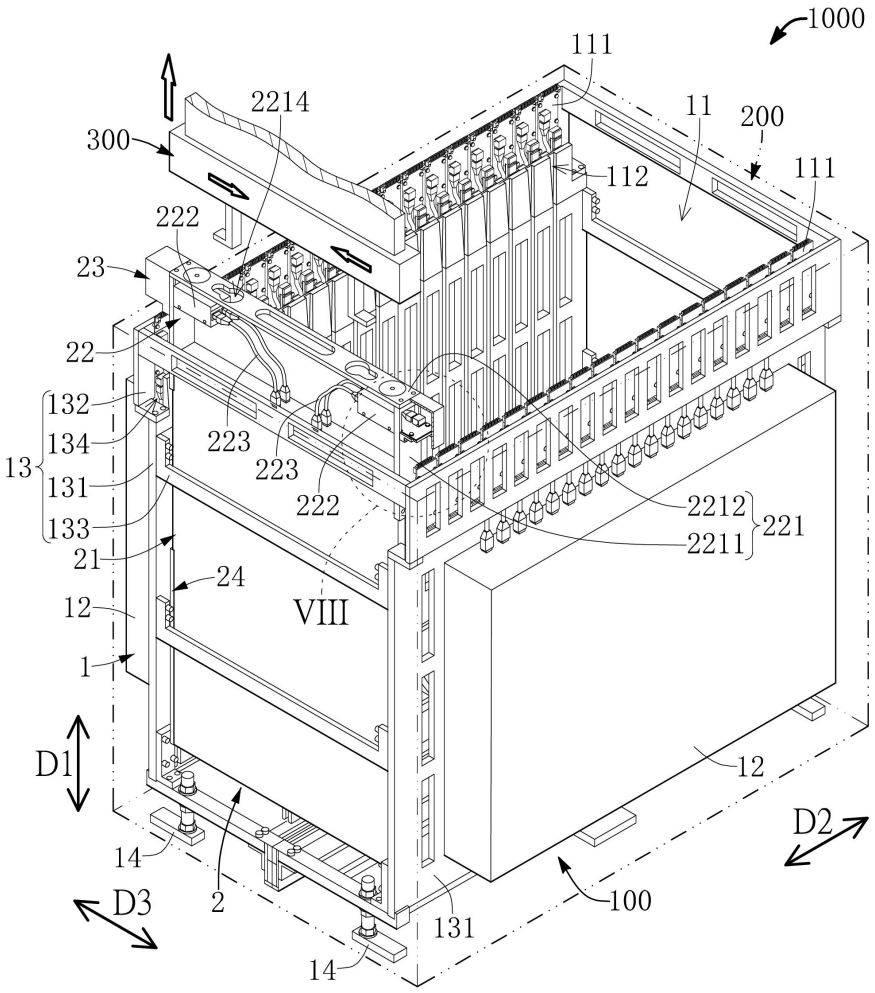

1000
111
2214
11
200
300
112
111
222
23
22
132
134
13
131
133
223
223
222
2212
2211
221
21
24
VIII
12
1
D1
12
D2
14
2
D3
131
100
14

圖3

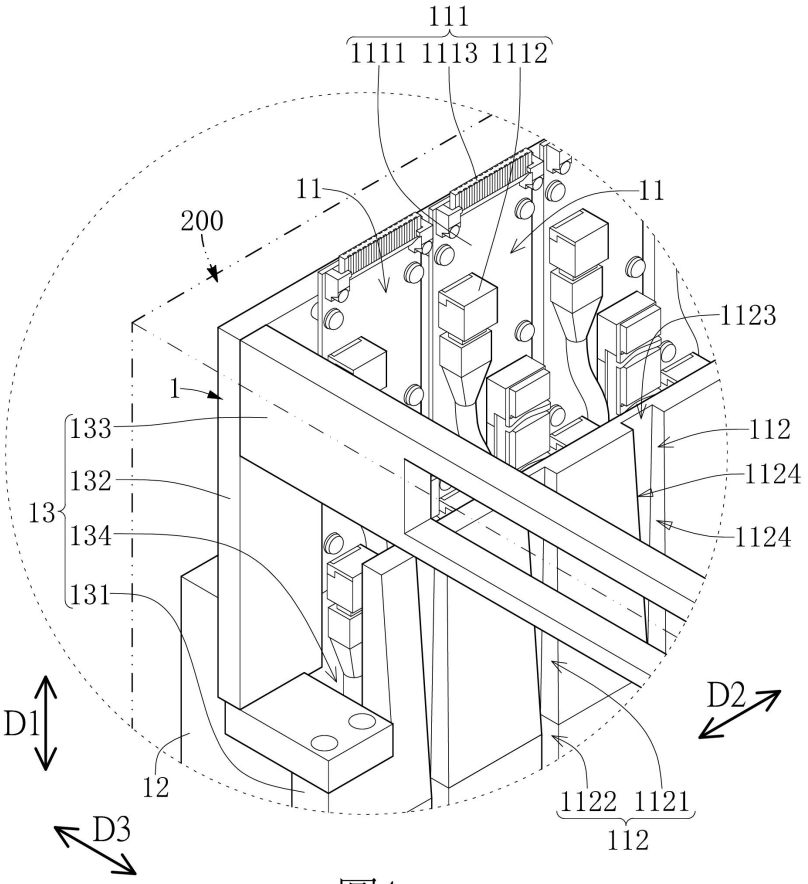

111
1111 1113 1112
11
11
200
1123
1
133
132
13
134
131
112
1124
1124
D1
D2
12
1122 1121
112
D3

圖4

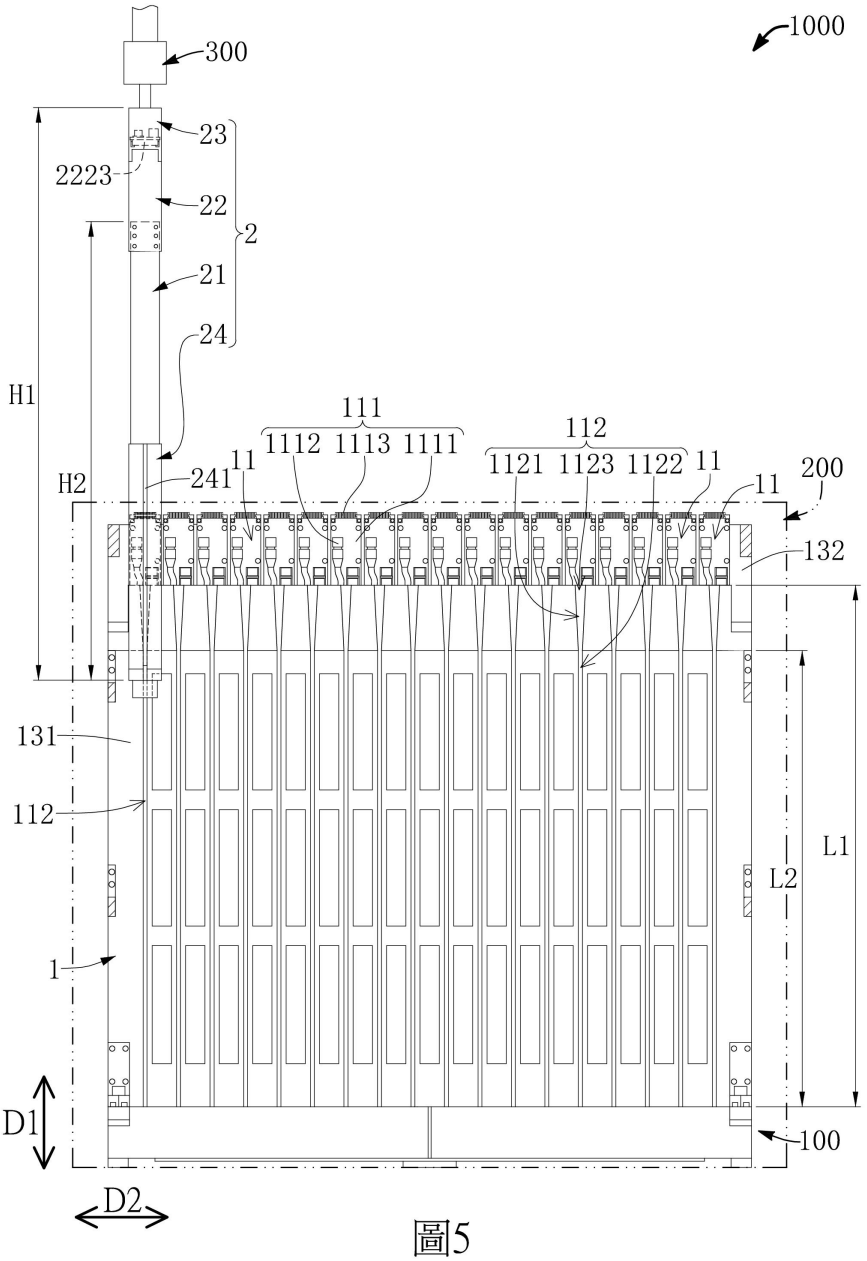

1000
300
23
2223
22
2
21
24
H1
H2
241
111
1112 1113 1111
112
1121 1123 1122
11
11
11
200
132
131
112
1
L1
L2
D1
D2
100

圖5

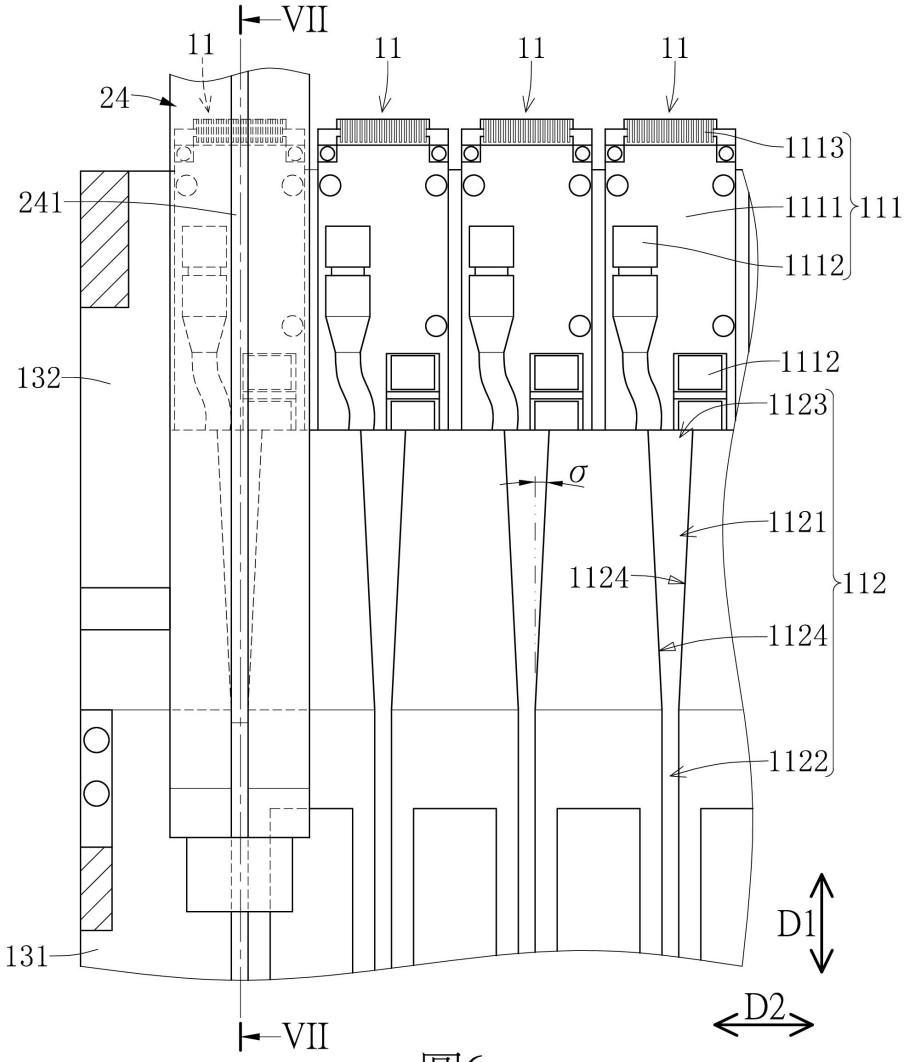

VII
11
11
11
11
24
1113
241
1111
111
1112
132
1112
1123
σ
1121
1124
112
1124
1122
D1
131
D2
VII

圖6

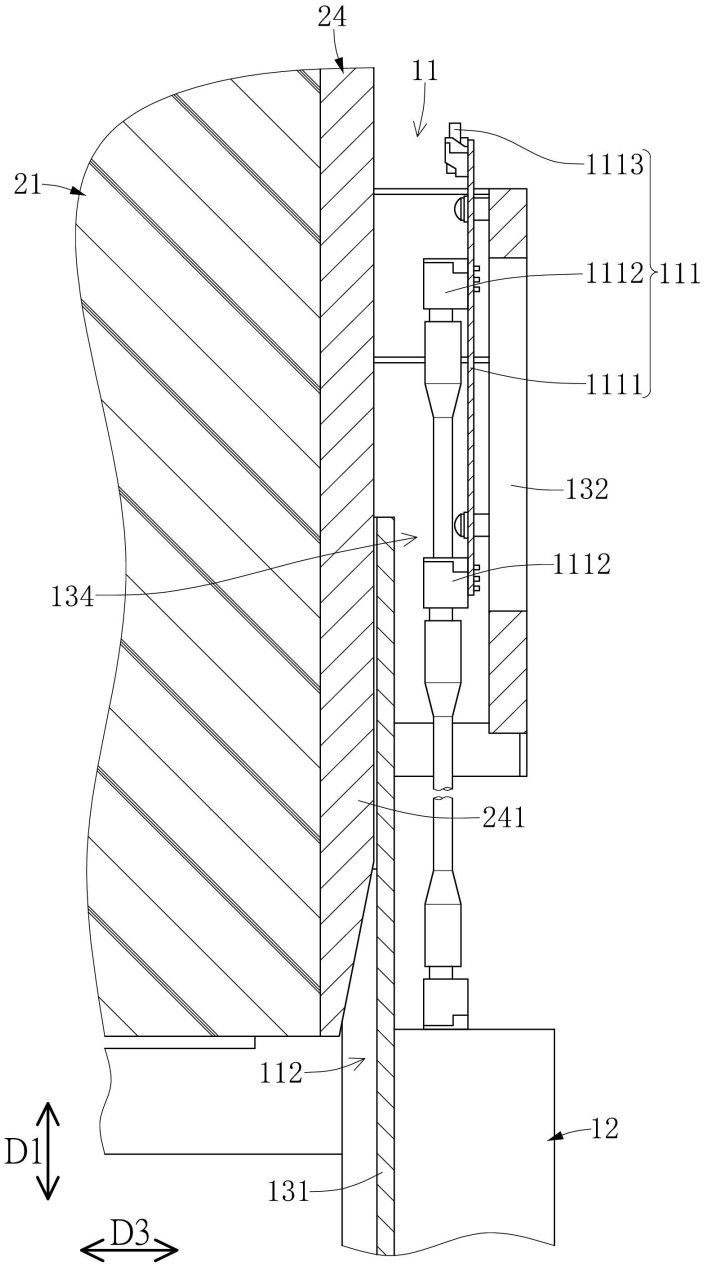


圖7

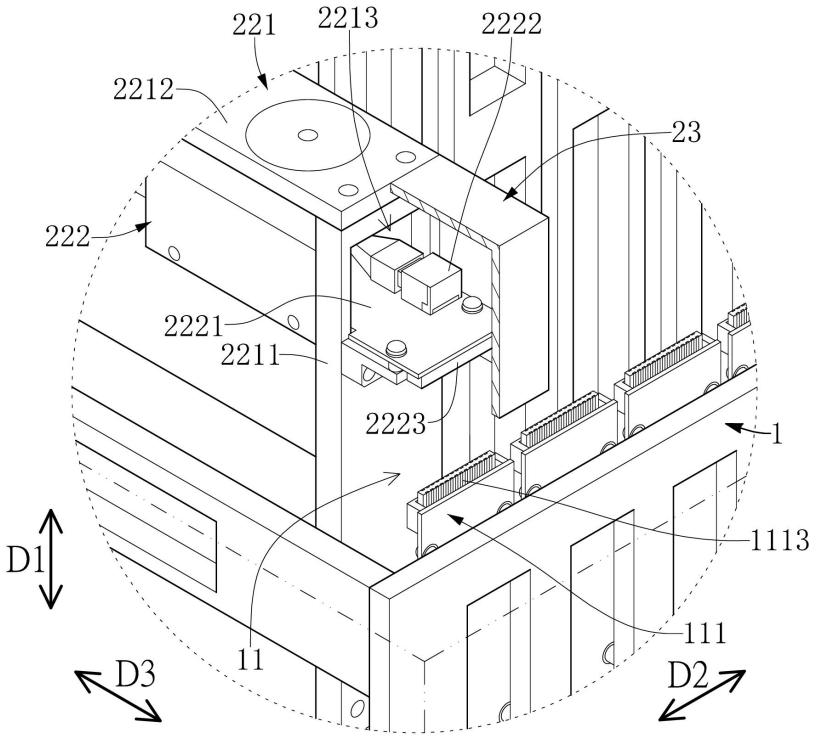


圖8

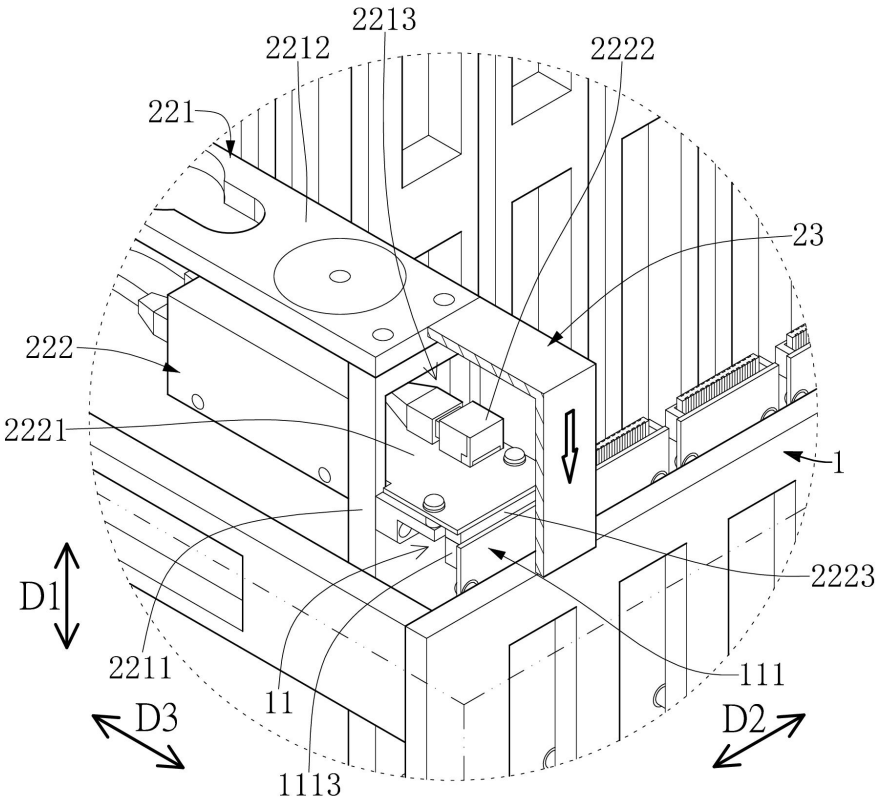


圖9

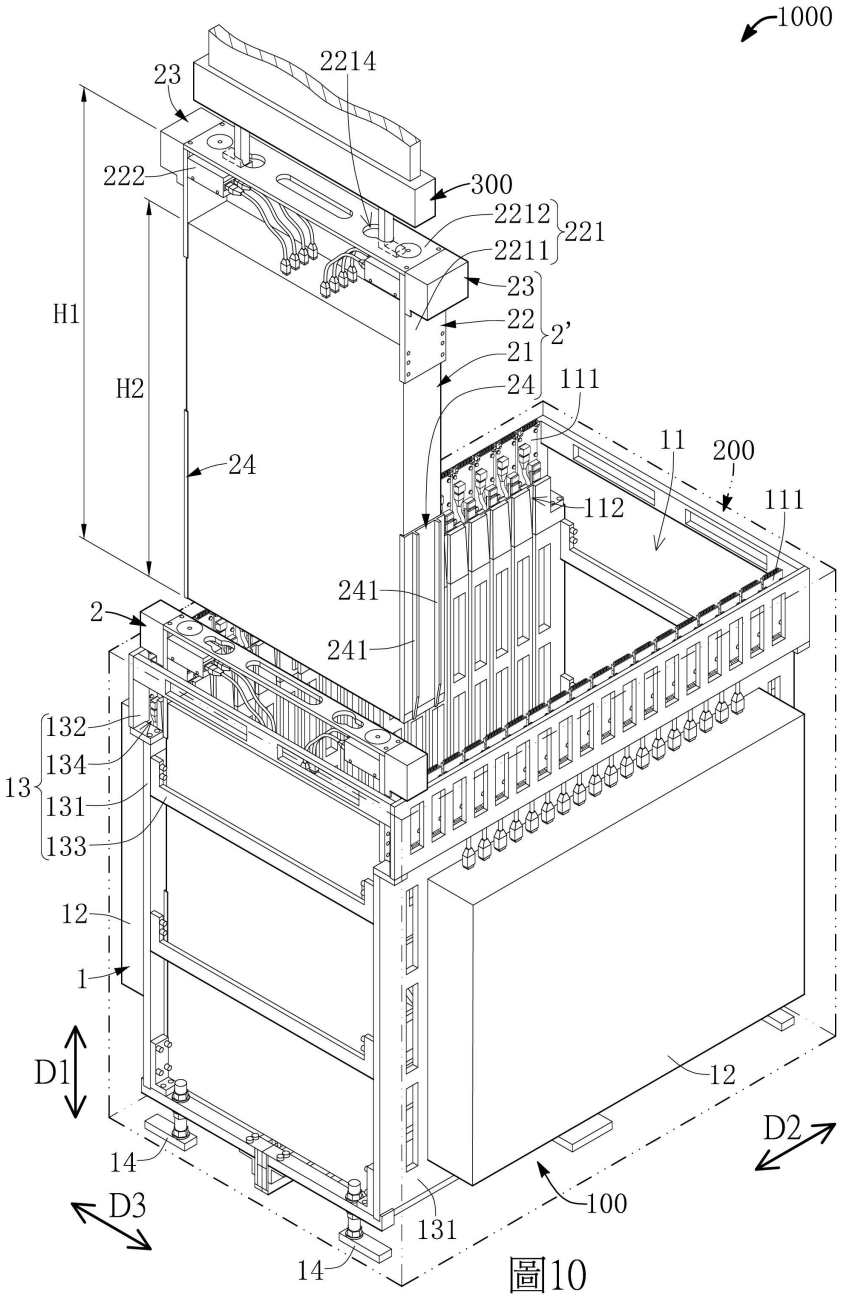

1000
23
2214
222
300
2212
2211
221
23
22
21
24
2'
H1
H2
24
111
11
200
112
111
241
241
2
132
134
13
131
133
12
1
D1
12
D2
14
D3
100
131
14

圖10