



- 109 . . . 過濾器
- 110 . . . 質量流量控  
制器
- 1a、1c、1d . . . 2  
埠接頭
- 3a . . . 4 埠以上接  
頭
- 4a . . . 連接件
- U . . . 上半部
- L . . . 下半部
- I . . . 入口
- O . . . 出口
- C . . . 連接通道
- P . . . 上表面
- 20 . . . 基座



再者，流體在流體控制裝置中流動時也常出現洩漏的問題，特別當流動的氣體帶有危險或人體危害的時候，更是需要仔細避免流體外洩問題。

【0006】有鑑於此，亟需開發出一種可改善上述缺陷的新穎性流體控制裝置，以滿足產業之需求。

### 【發明內容】

【0007】本發明主要目的，在於解決習知流體控制裝置不易拆解或組裝的問題。

【0008】本發明另一目的，在於改善習知用於流體控制裝置的接頭中，氣體通道容易有顆粒殘留且清洗不易的缺點。

【0009】本發明又一目的，在於降低氣體在流體控制裝置流動的過程中洩漏的風險。

【0010】為了達到上述目的，本發明一實施例中提供一種包括至少兩個流體流通孔之用於流體控制裝置之接頭，其包括：一第一單元，具有一上表面、一與該上表面相對之下表面、一設置於該上表面之第一流體流通孔、一設置於該上表面之第二流體流通孔以及一連通該第一流體流通孔與該第二流體流通孔且貫穿於設置該第一單元之中的第一通道；以及一第二單元，設置於該第一單元之下，包括一自該第一單元的該下表面之一部分突出的定位塊以及一相鄰於該下表面之另一部分與該定位塊的第一凹陷部。

【0011】為了達到上述目的，本發明另一實施例中提供一種包括至少三個流體流通孔之用於流體控制裝置之接頭，其包括：一第一單元，具有一上表面、一與該上表面相對之下表面、一設置於該上表面之第一流體流通孔、一設置於該上表面之第二流體流通孔、以及一設置於該上表面之第四流體流通孔，該第一流體流通孔與該第四流體流通孔之間設置有一第一通道以





一第一接頭，包括：

一第一單元，具有一第一上表面、一與該第一上表面相對之第一下表面、一設置於該第一上表面之第一流體流通孔、一設置於該第一上表面之第二流體流通孔以及一連通該第一流體流通孔與該第二流體流通孔且貫穿於該第一單元之中的第一通道；以及

一第二單元，設置於該第一單元之下，包括一自該第一單元的該第一下表面之一部分突出的第一定位塊以及一相鄰於該第一下表面之另一部分與該第一定位塊的第一凹陷部；以及

一第二接頭，包括：

一第三單元，具有一第二上表面、一與該第二上表面相對之第二下表面、一設置於該第二上表面之第三流體流通孔、一設置於該第二上表面之第四流體流通孔以及一連通該第三流體流通孔與該第四流體流通孔且貫穿於該第三單元之中的第二通道；以及

一第四單元，設置於該第三單元之下，包括一自該第三單元的該第二下表面之一部分突出的第二定位塊、一相鄰於該第二下表面之另一部分與該第二定位塊的第二凹陷部以及一遠離該第二凹陷部延伸的舌部，其中，該第一接頭藉由該第二單元的該第一凹陷部容設該第四單元的該舌部而和該第二接頭彼此相鄰靠接；以及

一流體控制件，係透過該接頭模組而緊固於該基座之上，且該流體控制件跨接於該第一接頭和該第二接頭。

**【0017】** 本發明還提供一種流體控制裝置，包括：

一沿一軸向延伸的基座；

一設置於該基座上方的流體控制件，該流體控制件具有一出口以及一入口；

一設置於該流體控制件和該基座之間的接頭模組，包括：

複數個連接塊，該連接塊係沿該軸向排列，該連接塊各包括：

一流體通道，包括設置於該連接塊的一上表面的一流體入口及一流體出口、以及一連通該流體入口和該流體出口的U形連接通道；

一上舌部，係突出形成於該連接塊的一端，該上舌部具有一貫穿該上舌部的一底面的第一固定孔；以及

一下舌部，係突出形成於該連接塊的另一端，該下舌部具有一貫穿該下舌部的一頂面的第二固定孔；以及

一固定件，穿設於該連接塊的該上舌部的該第一固定孔以及相鄰的該連接塊的該下舌部的該第二固定孔；

其中，該流體控制件跨接於兩相鄰的該連接塊，且該流體控制件的該出口與其中一連接塊的該流體入口連接，該流體控制件的該入口與另一連接塊的該流體出口連接。

**【0018】** 本發明還提供一種流體控制裝置，包括：

一沿一軸向延伸的基座；

一設置於該基座上方的流體控制件，該流體控制件具有一出口以及一入口；

一設置於該流體控制件和該基座之間的接頭模組，包括：

複數個連接塊，該連接塊係沿該軸向排列，該連接塊各包括：

一流體通道，包括設置於該連接塊的一上表面的一流體入口及一流體出口、以及一連通該流體入口和該流體出口的U形連接通道；

一上舌部，係突出形成於該連接塊的一端，該上舌部具有一貫穿該上舌部的一底面的第一固定孔；以及

一下舌部，係突出形成於該連接塊的另一端，該下舌部具有一貫穿該下舌部的一頂面的第二固定孔以及一貫穿該下舌部的一底面的第三固定孔；以及

一上固定件，穿設於該連接塊的該上舌部的該第一固定孔以及相鄰的該連接塊的該下舌部的該第二固定孔；以及

一下固定件，穿設於該連接塊的該下舌部的該第三固定孔以及該基座；

其中，該流體控制件跨接於兩相鄰的該連接塊，且該流體控制件的該出口與其中一連接塊的該流體入口連接，該流體控制件的該入口與另一連接塊的該流體出口連接。

**【0019】** 是以，本發明相較於習知技術所能達到的功效在於：

**【0020】** (1) 本發明的流體控制裝置透過具有特定形狀之接頭連結，該接頭可簡單地與相鄰接頭彼此疊合而具有簡易拆卸或組裝的優點，進而解決習知流體控制裝置不易拆解或組裝的問題；且基於上述接頭，可以讓該流體控制裝置的組態具有模組化的優點，利用不同接頭的排列組合，彈性地和眾多流體控制件的組合。

**【0021】** (2) 本發明的接頭設計，係使得當流體從一流體控制件經過該接頭流動至相鄰的流體控制件時，該流體僅經過單一的接頭中的流體通道，而非複數個次通道彼此相接所組成的流體通道；換言之，相鄰接頭之間的組裝，並無設計流體通道的接合，據此降低流體通道的介面，減少流體外洩的可能而擁有良好的密封性。

**【0022】** (3) 本發明之流體流通孔及/或該些流體流通孔之間的通道具有一鏡面之表面，可有效改善流體流經時顆粒殘留問題。

## **【圖式簡單說明】**

**【0023】**

『圖1A』，為本發明2埠接頭之第一態樣之立體圖。

『圖1B』，為本發明2埠接頭之第一態樣之左側視圖。

- 『圖1C』，為本發明2埠接頭之第一態樣之仰視圖。
- 『圖1D』，為本發明2埠接頭之第一態樣之俯視圖。
- 『圖1E』，為『圖1D』之A-A剖視圖。
- 『圖1F』，為『圖1D』之B-B剖視圖。
- 『圖2』，為本發明2埠接頭之第二態樣之立體圖。
- 『圖3A』，為本發明2埠接頭之第三態樣之立體圖。
- 『圖3B』，為本發明2埠接頭之第三態樣之左側視圖。
- 『圖3C』，為本發明2埠接頭之第三態樣之仰視圖。
- 『圖3D』，為本發明2埠接頭之第三態樣之俯視圖。
- 『圖3E』，為『圖3D』之C-C剖視圖。
- 『圖4』，為本發明2埠接頭之第四態樣之立體圖。
- 『圖5A』，為本發明3埠接頭之第一態樣之立體圖。
- 『圖5B』，為本發明3埠接頭之第一態樣之另一視角立體圖。
- 『圖5C』，為本發明3埠接頭之第一態樣之左側視圖。
- 『圖5D』，為本發明3埠接頭之第一態樣之仰視圖。
- 『圖5E』，為本發明3埠接頭之第一態樣之俯視圖。
- 『圖5F』，為『圖5E』之D-D剖視圖。
- 『圖5G』，為『圖5E』之E-E剖視圖。
- 『圖6』，為本發明3埠接頭之第二態樣之立體圖。
- 『圖7A』，為本發明4埠以上接頭之第一態樣之立體圖。
- 『圖7B』，為『圖7A』之F-F剖視圖。
- 『圖7C』，為『圖7A』之G-G剖視圖。
- 『圖8』，為本發明4埠以上接頭之第二態樣之立體圖。
- 『圖9A』，為本發明4埠以上接頭之第三態樣之立體圖。

- 『圖9B』，為本發明4埠以上接頭之第三態樣之左側視圖。
- 『圖9C』，為本發明4埠以上接頭之第三態樣之仰視圖。
- 『圖9D』，為本發明4埠以上接頭之第三態樣之俯視圖。
- 『圖9E』，為『圖9D』之H-H剖視圖。
- 『圖9F』，為『圖9D』之I-I剖視圖。
- 『圖10A』，為本發明連接件之第一態樣之立體圖。
- 『圖10B』，為『圖10A』之J-J剖面圖。
- 『圖10C』，為『圖10A』之K-K剖面圖。
- 『圖11A』，為本發明連接件之第二態樣之立體圖。
- 『圖11B』，為『圖11A』之L-L剖面圖。
- 『圖12A』，為本發明一實施例之流體控制裝置之立體圖。
- 『圖12B』，為本發明一實施例之流體控制裝置另一視角之立體圖。
- 『圖12C』，為本發明一實施例之流體控制裝置之分解圖。
- 『圖13』，為本發明另一實施例之流體控制裝置示意圖。

## 【實施方式】

【0024】有關本發明的詳細說明及技術內容，現就配合圖式說明如下：

【0025】本發明的流體控制裝置中包括有複數個排成一系列的流體控制件、以及複數個對應該些流體控制件之接頭，且每一流體控制件與其接頭連接使流體得以在連通的該流體控制件及在接頭之間流動。

【0026】本發明之流體控制裝置所包括的流體控制件並無特別之限制，可視需求任意選用。於一具體實施例中，該流體控制件係選自由減壓閥、壓力計、質量流量控制器、過濾器、手動閥、2埠截止閥、3埠截止閥、高潔淨調壓閥、壓力傳感器及其組合所組成之群組。更具體地，可包括：手動

閥、2埠截止閥、3埠截止閥、高潔淨調壓閥、壓力傳感器、過濾器、2埠截止閥、質量流量控制器、3埠截止閥、以及2埠截止閥。

【0027】而關於用於本發明流體控制裝置的接頭，依據其所具有的氣路流通口數量可分為2埠接頭、3埠接頭、4埠以上接頭、以及連接件，下文中將就該些接頭進行說明。此外，在這些接頭中，係包括有複數個單元，該單元各包括有上表面、下表面、第一側表面、第二側表面、第三側表面、及第四側表面等，為敘述上之方便，係將同一方位的表面以相同名稱描述，但冠以不同的標號，藉此區隔。

#### 【0028】 2埠接頭

【0029】本發明之2埠接頭係指一接頭上有兩個流體流通孔，其中一為流體入口，另一為流體出口。

【0030】『圖1A』至『圖1F』係本發明2埠接頭之第一態樣1a。參『圖1A』與『圖1B』所示，該2埠接頭1a具有一第一單元11以及一第二單元12，該第一單元11設置於該第二單元12上。

【0031】該第一單元11包括一第一定位塊11a以及一第一舌部11c，且該第一單元11還具有一上表面111、一與該上表面111相對之下表面112、以及分別與該上表面111及該下表面112連接之一第一側表面113、一第二側表面114、一第三側表面115、及一第四側表面116，該第一側表面113與該第三側表面115對應設置，而該第二側表面114與該第四側表面116對應設置。該第二單元12包括一第二定位塊12a以及一第二凹陷部12b，該第二定位塊12a自該第一單元11的該下表面112之一部分突出，該第一單元11的該下表面112之另一部分則因該第二定位塊12a的設置而內凹成該第二凹陷部12b，該第二凹陷部12b相鄰於該下表面112之另一部分與該第二定位塊12a之間，如『圖1E』所示。其中該第二單元12具有一下表面122以及分別連接該下表面

122之一第一側表面123、一第二側表面124、一第三側表面125、及一第四側表面126，該第一側表面123與該第三側表面125對應設置，而該第二側表面124與該第四側表面126對應設置。

【0032】該第一單元11與該第二單元12具有相同之寬度W，該第一單元11之長度L1則大於該第二單元12之長度L2，該第一單元11與該第二單元12為一體成形之結構，該第一單元11的該第三側表面115與該第二單元12的該第三側表面125切齊且成為一體成形之一面。同樣地，該第一單元11的該第二側表面114與該第二單元12的該第二側表面124為一體成形之一面、該第一單元11的該第四側表面116與該第二單元12的該第四側表面126亦為一體成形之一面。

【0033】請續參考『圖1C』、『圖1D』與『圖1F』，該第一單元11包括一第一定位銷孔1111a、一第二定位銷孔1111b、一第一流體流通孔1112a、一第二流體流通孔1112b、一第一螺紋孔1113a、一第二螺紋孔1113b、一第三螺紋孔1113c、一第四螺紋孔1113d、一第一下螺紋孔1121a、一第二下螺紋孔1121b、一第一螺柱孔1114a以及一第二螺柱孔1114b。其中，該第一定位銷孔1111a及該第二定位銷孔1111b設置於該上表面111靠近該第一側表面113之一側，且為一貫穿該上表面111以及該下表面112之貫孔。

【0034】該第一流體流通孔1112a及該第二流體流通孔1112b則分別設置於該上表面111靠近該第一側表面113以及該第三側表面115之一側，其中，該第一流體流通孔1112a係設置於該第一定位銷孔1111a及第二定位銷孔1111b之間、該第二流體流通孔1112b則設置在第三螺紋孔1113c及第四螺紋孔1113d之間。請參『圖1E』，於該第一流體流通孔1112a及第二流體流通孔1112b之間設置有一第一通道1115a以連通該第一流體流通孔1112a及第二流體流通孔1112b，本實施例中，該第一通道1115a係自該第一單元11靠

近該第二定位塊12a的一端延伸至該第一單元11靠近該第二凹陷部12b的一端，亦可視為自該第一單元11靠近該第三側表面115的一端延伸至該第一單元11靠近該第一側表面113的一端。為了避免流體流經該第一通道1115a時殘存其中，可對該第一通道1115a進行處理使之具有一鏡面表面。上述之「處理」，舉例來說，可先在該第一側表面113上設置一連通該第一通道1115a之開口並對該第一通道1115a進行一拋光處理使之具有一鏡面表面之後，再以焊接方式將該開口封堵起來。

【0035】該第一螺紋孔1113a、該第二螺紋孔1113b、該第三螺紋孔1113c、該第四螺紋孔1113d、該第一下螺紋孔1121a、以及該第二下螺紋孔1121b均為具有螺紋之盲孔，即非貫穿的孔洞，其中，該第一螺紋孔1113a及該第二螺紋孔1113b設置在該上表面111靠近該第一側表面113之一側，該第一螺紋孔1113a鄰近該第一定位銷孔1111a，該第二螺紋孔1113b鄰近該第二定位銷孔1111b；而該第三螺紋孔1113c及該第四螺紋孔1113d設置在該上表面111靠近該第三側表面115之一側，且該第三螺紋孔1113c靠近該第二側表面114、該第四螺紋孔1113d靠近該第四側表面116；該第一下螺紋孔1121a及該第二下螺紋孔1121b設置在該下表面112，且靠近該第一螺柱孔1114a以及該第二螺柱孔1114b。

【0036】請參閱『圖1E』，本發明之一實施例中，該第二流體流通孔1112b包括一擴大部11121、一台階面11122以及一通道部11123，該擴大部11121的內徑大於該通道部11123，該台階面11122連接於該擴大部11121和該通道部11123之間並為一拋光鏡面，藉此使該第二流體流通孔1112b與其他流體控制件連通時，可以達到密封的效果。其餘實施例與態樣中的流體流通孔，結構同上，以下將不贅述。



凹陷部12b相鄰於該下表面112之另一部分與該第二定位塊12a之間，如『圖3E』所示。而該第二舌部12c自該第二定位塊12a朝遠離該第二凹陷部12b的一側延伸且突出於該第一單元11，該第二單元12具有一上表面121、一與該上表面121相對之下表面122、以及分別與該上表面121及該下表面122連接之一第一側表面123、一第二側表面124、一第三側表面125、及一第四側表面126，該第一側表面123與該第三側表面125對應設置，而該第二側表面124與該第四側表面126對應設置。

【0040】本實施例中，該第一單元11與該第二單元12為一體成形之結構。詳細來說，該第一單元11與該第二單元12具有相同之寬度W，該第一單元11的該第二側表面114與該第二單元12的該第二側表面124切齊形成一Z形平面、該第一單元11的該第四側表面116與該第二單元12的該第四側表面126亦切齊形成一Z形平面。

【0041】請參『圖3C』、『圖3D』，該第一單元11還包括一第一定位銷孔1111a、一第二定位銷孔1111b、一第一流體流通孔1112a、一第二流體流通孔1112b、一第一螺紋孔1113a、一第二螺紋孔1113b、一第三螺紋孔1113c、一第四螺紋孔1113d、一第一下螺紋孔1121a、一第二下螺紋孔1121b、一第一螺柱孔1114a以及一第二螺柱孔1114b。

【0042】該第一定位銷孔1111a和該第二定位銷孔1111b均為貫穿該上表面111與該下表面112的貫孔，該第一定位銷孔1111a介於該第一螺紋孔1113a與該第一側表面113之間，該第二定位銷孔1111b介於該第二螺紋孔1113b與該第一側表面113之間。該第一流體流通孔1112a及該第二流體流通孔1112b分別設置於該上表面111靠近該第一側表面113以及該第三側表面115之一側。該第一流體流通孔1112a及該第二流體流通孔1112b之間設置有一第一通道1115a連通該第一流體流通孔1112a及該第二流體流通孔1112b，本

實施例中，該第一通道1115a係自該第一單元11靠近該第二定位塊12a的一端延伸至該第一單元11靠近該第二凹陷部12b的一端。為了避免流體流經該第一通道1115a時殘存其中，可如前文所述地對該通道進行拋光處理而使其具有一鏡面表面。

【0043】該第一螺紋孔1113a、該第二螺紋孔1113b、該第三螺紋孔1113c、該第四螺紋孔1113d、該第一下螺紋孔1121a、以及該第二下螺紋孔1121b均為具有螺紋之盲孔，其中，該第一螺紋孔1113a及該第二螺紋孔1113b設置在該第一單元11之該上表面111靠近該第一側表面113之一側；該第三螺紋孔1113c設置在該上表面111靠近該第二側表面114之一側，而該第四螺紋孔1113d則靠近該第四側表面116，本態樣中，該第一螺紋孔1113a、該第二螺紋孔1113b、以及該第二流體流通孔1112b之排列略呈一等腰三角形之頂點；該第一下螺紋孔1121a及該第二下螺紋孔1121b設置在該下表面112，且靠近該第一螺柱孔1114a以及該第二螺柱孔1114b。

【0044】該第一螺柱孔1114a以及該第二螺柱孔1114b均為貫通該上表面111以及該下表面112之貫孔，該貫孔中均設有一凸出部，使該第一螺柱孔1114a以及該第二螺柱孔1114b之該貫孔具有不同之直徑 $R1$ 及 $R2$ ：靠近該上表面111之直徑為 $R1$ 、而靠近該下表面112之直徑為 $R2$ ，且 $R1$ 大於 $R2$ (該螺柱孔之結構請參考『圖1F』)。本態樣中，該第一螺柱孔1114a係設置於該第一螺紋孔1113a及該第三螺紋孔1113c之間，該第二螺柱孔1114b則設置於該第二螺紋孔1113b及該第四螺紋孔1113d之間。

【0045】該第二單元12還包括一第一定位銷孔1211a、一第二定位銷孔1211b、一第一貫孔1216a、一第二貫孔1216b、一第五螺紋孔1213e以及一第六螺紋孔1213f。

【0046】該第一定位銷孔1211a及該第二定位銷孔1211b設置於該第二單元12之該上表面121靠近該第一單元11之一側，且均為貫穿該上表面121以及該下表面122之貫孔。該第五螺紋孔1213e以及第六螺紋孔1213f則是設置在該第二單元12之該上表面121遠離該第一單元11之一側，本態樣中，該第五螺紋孔1213e以及第六螺紋孔1213f為貫穿該上表面121以及該下表面122之貫孔，該第一貫孔1216a及該第二貫孔1216b則分別設置於該第一定位銷孔1211a與該第五螺紋孔1213e之間、以及該第二定位銷孔1211b與該第六螺紋孔1213f之間。

【0047】本發明2埠接頭之第四態樣1d，如『圖4』所示。該2埠接頭1d和該2埠接頭1c之間的差異為，該2埠接頭1d不具有該第一定位銷孔1111a、該第二定位銷孔1111b、該第一下螺紋孔1121a以及該第二下螺紋孔1121b，且該第一螺紋孔1113a及該第二螺紋孔1113b彼此較靠近，且相對於該第一流體流通孔1112a相互對稱設置，此外，該第一螺紋孔1113a、該第二螺紋孔1113b以及該第一流體流通孔1112a排列於一虛擬直線上。其餘配置和結構與上述之第三態樣1c相同。

#### 【0048】3埠接頭

【0049】本發明之3埠接頭係指一接頭上有三個可作為流體入口或流體出口之流通孔，舉例來說，實際使用時可為一流體入口及兩流體出口、兩流體入口及一流體出口、或者僅使用其中兩個流通孔作為一流體入口及一流體出口。

【0050】『圖5A』至『圖5G』為本發明3埠接頭之第一態樣2a，該3埠接頭2a具有一第一單元11、一第二單元12以及一延伸單元13，該第一單元11包括一第一定位塊11a、一第一凹陷部11b以及一第一舌部11c，該第一單元11具有一上表面111、一與該上表面111相對之下表面112、以及分別與該上表

面111及該下表面112連接之一第一側表面113、一第二側表面114、一第三側表面115、及一第四側表面116，該第一側表面113與該第三側表面115對應設置，而該第二側表面114與該第四側表面116對應設置。

【0051】該第二單元12包括一第二定位塊12a、一第二凹陷部12b以及一第二舌部12c，該第二定位塊12a自該第一單元11的該下表面112之一部分突出，該第一單元11的該下表面112之另一部分則因該第二定位塊12a的設置而內凹成該第二凹陷部12b，該第二凹陷部12b相鄰於該下表面112之另一部分與該第二定位塊12a之間，如『圖5B』所示，該第二舌部12c自該第二定位塊12a朝遠離該第二凹陷部12b的一側延伸而突出該第一單元11，該第二單元12亦具有一上表面121、一與該上表面121相對之下表面122、以及分別與該上表面121及該下表面122連接之一第一側表面123、一第二側表面124、一第三側表面125、及一第四側表面126，該第一側表面123與該第三側表面125對應設置，而該第二側表面124與該第四側表面126對應設置。

【0052】該延伸單元13係自該第一單元11和該第二單元12靠近該第二側表面114、124的一端朝外突出，該延伸單元13包括一上表面131、一與該上表面131相對之下表面132、以及分別與該上表面131及該下表面132連接之一第一側表面133、一第二側表面134及一第三側表面135，該第一側表面133與該第三側表面135對應設置，該延伸單元13還包括一平行於該第二舌部12c延伸突出的擋牆137，如『圖5A』所示。該延伸單元13的該第一側表面133和第一單元11的該第二側表面114之間形成一弧狀的第一凹部21；該延伸單元13的該第三側表面135和該第二單元12的該第二側表面124之間亦形成一弧狀的第二凹部22，該擋牆137和該第三側表面115之間形成一弧狀的第三凹部23。

【0053】本實施例中，該第一單元11、該第二單元12與該延伸單元13為一體成形之結構，即，該第一單元11與該第二單元12具有相同之寬度W。

【0054】該第一單元11還包括一第一定位銷孔1111a、一第二定位銷孔1111b、一第一流體流通孔1112a、一第二流體流通孔1112b、一第一螺紋孔1113a、一第二螺紋孔1113b、一第三螺紋孔1113c、一第四螺紋孔1113d、一第一下螺紋孔1121a、一第二下螺紋孔1121b、一第一螺柱孔1114a以及一第二螺柱孔1114b。該延伸單元13還包括一第三流體流通孔1312、一第五螺紋孔1313a以及一第六螺紋孔1313b。

【0055】其中，該第一定位銷孔1111a以及該第二定位銷孔1111b均設置於該上表面111靠近該第一側表面113之一側，且為一貫穿該上表面111以及該下表面112之貫孔。

【0056】該第一流體流通孔1112a以及該第二流體流通孔1112b分別設置於該上表面111靠近該第一側表面113以及該第三側表面115之一側，該第三流體流通孔1312設置於該上表面131靠近該第二側表面134之一側。於該第一流體流通孔1112a及該第二流體流通孔1112b之間設置有一第一通道1115a以令該第一流體流通孔1112a及該第二流體流通孔1112b之間得以連通；並且，於該第二流體流通孔1112b與該第三流體流通孔1312之間還設置有一第二通道1115b以令該第二流體流通孔1112b及該第三流體流通孔1312之間得以連通，其中，該第一通道1115a與該第二通道1115b彼此相接連通且延伸之方向彼此垂直。換言之，該第一流體流通孔1112a透過該第一通道1115a與該第二通道1115b而和該第二流體流通孔1112b與該第三流體流通孔1312連通。為了避免流體流經該些通道時殘存其中，於本態樣中，該些通道均經處理而具有一鏡面表面。

【0057】該第一螺紋孔1113a、該第二螺紋孔1113b、該第三螺紋孔1113c、該第四螺紋孔1113d、該第五螺紋孔1313a、該第六螺紋孔1313b、該第一下螺紋孔1121a及該第二下螺紋孔1121b均為具有螺紋之盲孔。其中，該第一螺紋孔1113a及該第二螺紋孔1113b設置在該第一單元11之該上表面111靠近該第一側表面113之一側，且該第一定位銷孔1111a以及該第二定位銷孔1111b亦設置在該上表面111靠近該第一側表面113之一側；該第三螺紋孔1113c設置在該上表面111靠近該第二側表面114之一側，而該第四螺紋孔1113d則設置在該上表面111靠近該第四側表面116之一側；該第五螺紋孔1313a及該第六螺紋孔1313b設置在該延伸單元13的該上表面131上靠近該第二側表面134之一側，且該第三流體流通孔1312設置在該第五螺紋孔1313a及該第六螺紋孔1313b之間。該第一下螺紋孔1121a及該第二下螺紋孔1121b設置在該下表面112，且靠近該第一螺柱孔1114a以及一第二螺柱孔1114b。

【0058】該第一螺柱孔1114a以及該第二螺柱孔1114b均為貫通該上表面111以及該下表面112之貫孔。與前述之該螺柱孔結構相同(請搭配參考『圖1F』)，該貫孔中均設有一凸出部，使該第一螺柱孔1114a以及該第二螺柱孔1114b之該貫孔具有不同之直徑R1及R2：靠近該上表面111之直徑為R1、而靠近該下表面112之直徑為R2，且R1大於R2。本態樣中，該第一螺柱孔1114a之設置係設置於該第一螺紋孔1113a及該第三螺紋孔1113c之間，該第二螺柱孔1114b則設置於該第二螺紋孔1113b及該第四螺紋孔1113d之間。

【0059】該第二單元12還包括一第三定位銷孔1211c、一第四定位銷孔1211d、一第一貫孔1216a、一第二貫孔1216b、一第七螺紋孔1213g以及一第八螺紋孔1213h。





第三側表面115對應設置，而該第二側表面114與該第四側表面116對應設置。本態樣中，該第二單元12包括一第二定位塊12a以及一第二凹陷部12b，該第二定位塊12a自該第一單元11的該下表面112之一部分突出，該第一單元11的該下表面112之另一部分則因該第二定位塊12a的設置而內凹成該第二凹陷部12b，該第二凹陷部12b相鄰於該下表面112之另一部分與該第二定位塊12a之間，如『圖9E』所示，其中該第二單元12具有一下表面122、以及與該下表面122連接之一第一側表面123、一第二側表面124、一第三側表面125、及一第四側表面126，該第一側表面123與該第三側表面125對應設置，而該第二側表面124與該第四側表面126對應設置。

【0069】該延伸單元13係自該第一單元11和該第二單元12靠近該第二側表面114、124的一側端朝外突出，於本實施例中，該側端係和該第二定位塊12a突出的端部相異，該延伸單元13包括一上表面131、一與該上表面131相對之下表面132、以及分別與該上表面131及該下表面132連接之一第一側表面133、一第二側表面134及一第三側表面135，該第一側表面133與該第三側表面135對應設置。該延伸單元13的該第一側表面133和該第一單元11的該第二側表面114之間形成一弧狀的第一凹部21；該延伸單元13的該第三側表面135和該第一單元11的該第二側表面114之間形成亦形成一弧狀的第二凹部22，該第三側表面135和該第二單元12的該第二側表面124之間形成一弧狀的第三凹部23。

【0070】本實施例中，該第一單元11、該第二單元12與該延伸單元13為一體成形之結構。本實施例中，該第二單元12之面積小於該第一單元11，使該第一單元11的該第三側表面115與該第二單元12的該第三側表面125切齊成為一平坦面。



有一第三通道1115c以連通該第三流體流通孔1312及該第四流體流通孔1112c。本態樣中，該第一通道1115a、該第二通道1115b、以及該第三通道1115c彼此不連通，故形成6埠的結構，此外，該第一通道1115a與該第二通道1115b延伸之方向彼此平行，而該第一通道1115a與該第三通道1115c延伸之方向彼此垂直。且為了避免流體流經該些通道時殘存其中，於本態樣中，該些通道均經處理而具有一鏡面表面。

【0074】該第一螺紋孔1113a、該第二螺紋孔1113b、該第三螺紋孔1113c、該第四螺紋孔1113d、該第五螺紋孔1313a、該第六螺紋孔1313b、該第七螺紋孔1113e、該第八螺紋孔1113f、該第九螺紋孔1113g、該第十螺紋孔1113h、該第一下螺紋孔1121a及該第二下螺紋孔1121b 均為具有螺紋之盲孔。

【0075】其中，該第一螺紋孔1113a及該第二螺紋孔1113b設置在該第一單元11之該上表面111靠近該第一側表面113之一側，且該第一螺紋孔1113a及該第二螺紋孔1113b與該上表面111靠近該第一側表面113之一側之間分別設置該第一定位銷孔1111a以及該第二定位銷孔1111b。

【0076】該第三螺紋孔1113c以及該第九螺紋孔1113g均設置在該上表面111靠近該第二側表面114之一側，該第五螺紋孔1313a及該第六螺紋孔1313b設置在該延伸單元13的該上表面131上靠近該第二側表面134之處。更具體地，該第三螺紋孔1113c設置在靠近該第一凹部21、該第九螺紋孔1113g則是設置靠近該第二凹部22。且該第三流體流通孔1312設置在該第五螺紋孔1313a及該第六螺紋孔1313b之間。

【0077】該第七螺紋孔1113e以及該第八螺紋孔1113f設置在該第一單元11靠近該第三側表面115之一側，使該第二流體流通孔1112b設置於該第七螺紋孔1113e以及該第八螺紋孔1113f之間。

【0078】而該第四螺紋孔1113d以及該第十螺紋孔1113h則靠近該第四側表面116，且設置於該第二螺紋孔1113b以及該第八螺紋孔1113f之間，其中，該第四螺紋孔1113d靠近該第二螺紋孔1113b設置，而該第十螺紋孔1113h靠近該第八螺紋孔1113f設置。該第一下螺紋孔1121a及該第二下螺紋孔1121b設置在該下表面112，且靠近該第一螺柱孔1114a以及一第二螺柱孔1114b。

【0079】該第一螺柱孔1114a以及該第二螺柱孔1114b均為貫通該上表面111以及該下表面112之貫孔，該貫孔中均設有一凸出部，使該第一螺柱孔1114a以及該第二螺柱孔1114b之該貫孔具有不同之直徑R1及R2：靠近該上表面111之直徑為R1、而靠近該下表面112之直徑為R2，且R1大於R2(請參考圖1F)。本態樣中，該第一螺柱孔1114a之設置係設置於該第一螺紋孔1113a及該第三螺紋孔1113c之間，該第二螺柱孔1114b則設置於該第二螺紋孔1113b及該第四螺紋孔1113d之間。

【0080】連接件

【0081】連接件作為連接上述2埠、3埠及4埠以上接頭接頭以及管體之用途，於本發明中，係以以下兩種態樣舉例說明。

【0082】請搭配『圖10A』至『圖10C』，係為本發明連接件之第一態樣4a，該連接件4a具有一第一單元以及一第二單元。

【0083】該第一單元具有一上表面111、一與該上表面111相對之下表面(圖未示)、以及分別與該上表面111及該下表面連接之一第一側表面113、一第二側表面114、一第三側表面115、及一第四側表面(圖未示)，該第一側表面113與該第三側表面115對應設置，而該第二側表面114與該第四側表面(圖未示)對應設置。

【0084】該第一單元之該上表面111包括一第一貫孔1116a、一第二貫孔1116b、以及一第一流體流通孔1112a，其中，該第一流體流通孔1112a設置於該第一貫孔1116a與該第二貫孔1116b之間。

【0085】本態樣中，該第一貫孔1116a以及該第二貫孔1116b分別貫穿該上表面111以及該下表面(圖未示)，而該第一流體流通孔1112a則是具有一位於該第二側表面114之開口端1141。

【0086】該第二單元則為一具中空管狀結構之元件，包括一內表面127以及一外表面128，且該第二單元之一端連通該第一流體流通孔1112a之該開口端1141。

【0087】本發明連接件之第二態樣4b，如『圖11A』至『圖11B』所示。該連接件4b中僅包括一第一單元，該第一單元具有一上表面111、一與該上表面111相對之下表面112。於該第一單元11之該上表面111包括一第一貫孔1116a、一第二貫孔1116b、以及一凹槽1117，該凹槽1117設置於該第一貫孔1116a與該第二貫孔1116b之間。

【0088】本態樣中，該第一貫孔1116a以及該第二貫孔1116b分別為貫穿該上表面111以及該下表面112之貫孔，而該凹槽1117則具有一凸出使該凹槽1117具有不同之直徑：靠近該上表面111之直徑大於靠近該下表面112之直徑。

【0089】流體控制裝置

【0090】以本發明來說，該流體控制裝置主要包括一基座、複數個連接塊以及複數個流體控制件，該連接塊係自前述之2埠接頭、3埠接頭、4埠以上接頭至少選擇兩者彼此鄰接。接下來，將透過具體實施例說明如何將該些接頭與設備結合而組成本發明的流體控制裝置。惟先說明的是，前述之2







舌部，且該第二舌部具有一縱向貫穿的第二固定孔，相鄰的該連接塊係透過一固定件穿設於該第一固定孔以及該第二固定孔而彼此固定。於本實施例中，該流體入口、該流體出口以及該連接通道C係形成一貫設於單一該連接塊內的U形通道。該流體控制件設置於該基座20和該接頭模組1上方，該流體控制件具有一出口O以及一入口I，該出口O以及該入口I分別連接至該連接塊的該流體入口以及相鄰的該連接塊的該流體出口。

**【0099】** 有關該固定孔、該固定件、該流體入口、該流體出口、該凹陷部以及該舌部等結構特徵，請參『圖1A』至『圖9F』所示。

**【0100】** 該接頭模組1使該流體控制件得以緊固於該基座20上，其包括複數個接頭。『圖12』所使用的接頭，由一氣體進入的方向往該氣體離開的方向，依序為：該2埠接頭1d、該2埠接頭1c、該4埠以上接頭3a、該2埠接頭1d、該2埠接頭1d、該2埠接頭1d、該2埠接頭1d、該2埠接頭1a、該2埠接頭1a、該4埠以上接頭3a、以及該4埠以上接頭3b，於本發明中，該些接頭透過其第一單元與相鄰接頭之第二單元而彼此疊合，達到簡單組裝及拆卸的目的。除此之外，氣體能夠在該些接頭及流體控制件之間流動，從而降低氣體外洩之風險。

**【0101】** 以上已將本發明做一詳細說明，惟以上所述者，僅為本發明的一較佳實施例而已，當不能限定本發明實施的範圍。即凡依本發明申請範圍所作的均等變化與修飾等，皆應仍屬本發明的專利涵蓋範圍內。

## 【符號說明】

### 【0102】

1	接頭模組
100	流體控制件模組

103	進氣件
104	手動閥
105a	第一2埠截止閥
105b	第二2埠截止閥
105c	第三2埠截止閥
106a	第一3埠截止閥
106b	第二3埠截止閥
107	高潔淨調壓閥
108	壓力傳感器
109	過濾器
110	質量流量控制器
1a、1b、1c、1d	2埠接頭
2a、2b	3埠接頭
3a、3b、3c	4埠以上接頭
4a、4b	連接件
11	第一單元
111	上表面
11a	第一定位塊
11b	第一凹陷部
11c	第一舌部
112	下表面
113	第一側表面
114	第二側表面
115	第三側表面

116	第四側表面
12	第二單元
12a	第二定位塊
12b	第二凹陷部
12c	第二舌部
121	上表面
122	下表面
123	第一側表面
124	第二側表面
125	第三側表面
126	第四側表面
W	寬度
L1、L2	長度
1111a、1211a	第一定位銷孔
1111b、1211b	第二定位銷孔
1211c	第三定位銷孔
1211d	第四定位銷孔
1112a	第一流體流通孔
1112b	第二流體流通孔
1112c	第四流體流通孔
1112d	第五流體流通孔
1112e	第六流體流通孔
11121	擴大部
11122	台階面

11123	通道部
1113a	第一螺紋孔
1113b	第二螺紋孔
1113c	第三螺紋孔
1113d	第四螺紋孔
1113e	第七螺紋孔
1113f	第八螺紋孔
1113g	第九螺紋孔
1113h	第十螺紋孔
1114a	第一螺栓孔
1114b	第二螺栓孔
1115a	第一通道
1115b	第二通道
1115c	第三通道
1116a	第一貫孔
1116b	第二貫孔
1117	凹槽
1121a	第一下螺紋孔
1121b	第二下螺紋孔
1141	開口端
R1、R2	直徑
1216a	第一貫孔
1216b	第二貫孔
1213e	第五螺紋孔

1213f	第六螺紋孔
1213g	第七螺紋孔
1213h	第八螺紋孔
13	延伸單元
131	上表面
132	下表面
1312	第三流體流通孔
133	第一側表面
134	第二側表面
135	第三側表面
137	擋牆
20	基座
201	定位槽
21	第一凹部
22	第二凹部
23	第三凹部
1313a	(延伸單元的)第五螺紋孔
1313b	(延伸單元的)第六螺紋孔
30	密封板
31	流體通過孔
32	定位孔
33	墊片
40a	第一固定件
40b	第二固定件

40c	第三固定件
40d	第四固定件
40e	第五固定件
U	上半部
L	下半部
I	入口
O	出口
C	連接通道
P	上表面



201925659

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 流體控制裝置及用於流體控制裝置之接頭

### 【中文】

本發明為有關一種流體控制裝置及用於該流體控制裝置之接頭，該接頭包括第一單元以及第二單元以形成為具特定形狀之接頭，如此一來，該接頭與相鄰之接頭彼此疊合而具有簡易拆卸的效果，本發明亦提供包括該接頭之流體控制裝置。

【指定代表圖】 圖13。

### 【代表圖之符號簡單說明】

1	接頭模組
100	流體控制件模組
103	進氣件
104	手動閥
105a	第一2埠截止閥
105b	第二2埠截止閥
105c	第三2埠截止閥
106a	第一3埠截止閥
106b	第二3埠截止閥
107	高潔淨調壓閥
108	壓力傳感器
109	過濾器
110	質量流量控制器

1a、1c、1d	2埠接頭
3a	4埠以上接頭
4a	連接件
U	上半部
L	下半部
I	入口
O	出口
C	連接通道
P	上表面
20	基座





一延伸單元，該延伸單元係自該第一單元的一側端朝外突出，該延伸單元包括一第三流體流通孔，且該第三流體流通孔與該第四流體流通孔之間設置有一第三通道以連通該第三流體流通孔與該第四流體流通孔；以及

一第二單元，設置於該第一單元之下，包括一自該第一單元的該下表面之一部分突出的定位塊以及一相鄰於該下表面之另一部分與該定位塊的第一凹陷部。

**【第6項】**如申請專利範圍第5項所述之接頭，其中，該第一通道、該第二通道、以及該第三通道之間彼此獨立。

**【第7項】**一種用於流體控制裝置之接頭模組，包括：

複數個連接塊，該連接塊係沿一軸向排列，該連接塊各包括一上半部以及一下半部，該上半部包括至少一流體入口、至少一流體出口、以及至少一連通該流體入口和該流體出口之間且朝一水平方向延伸的連接通道，該下半部具有一凹陷部及一遠離該凹陷部並沿該軸向延伸突出的舌部，其中，該連接通道係高於該舌部的一上表面；

其中，該上半部具有複數上固定孔，該些上固定孔包含複數設置在該上半部的一上表面且並未貫穿的第一螺紋孔、複數設置在該上半部的一下表面且並未貫穿的下螺紋孔以及複數縱向貫穿該上半部的螺絲孔；

其中，該下半部具有複數下固定孔，該些下固定孔包含複數縱向貫穿該舌部且分別和每一該下螺紋孔對應的貫孔、以及複數縱向貫穿該舌部且分別和每一該螺絲孔對應的第二螺紋孔；

其中，相鄰的該連接塊透過複數固定件分別對應穿設於每一該上固定孔以及每一該下固定孔而彼此固定；

其中，相鄰的該連接塊係透過該舌部容設於該凹陷部內而彼此連接。

【第8項】如申請專利範圍第7項所述之接頭模組，其中，該流體入口、該流體出口以及該連接通道係形成一貫設於單一該連接塊內的U形通道。

【第9項】一種用於流體控制裝置之接頭模組，包括：  
複數個連接塊，該連接塊係沿一軸向排列，該連接塊各包括至少一流體入口、至少一流體出口、以及至少一連通該流體入口和該流體出口之間且朝一水平方向延伸而和該連接塊之一底面相距一高度的連接通道，其中，該連接塊的一端形成一突出的第一舌部，另一端形成一凹陷部，相鄰的該連接塊係透過該第一舌部容設於該凹陷部內而彼此連接，該連接塊的該另一端還形成一突出的第二舌部；

其中，該第一舌部具有複數第一固定孔，該些第一固定孔包含複數設置在該第一舌部的一上表面且並未貫穿的第一螺紋孔、複數設置在該第一舌部的一下表面且並未貫穿的下螺紋孔、以及複數縱向貫穿該第一舌部的螺栓孔；

其中，該第二舌部具有複數第二固定孔，該些第二固定孔包含複數縱向貫穿該第二舌部且分別和每一該下螺紋孔對應的貫孔、以及複數縱向貫穿該第二舌部且和分別和每一該螺栓孔對應的第二螺紋孔；

其中，相鄰的該連接塊透過複數固定件分別對應穿設於每一該第一固定孔以及每一該第二固定孔而彼此固定。

【第10項】如申請專利範圍第9項所述之接頭模組，其中，該流體入口、該流體出口以及該連接通道係形成一貫設於單一該連接塊內的U形通道。

【發明圖式】

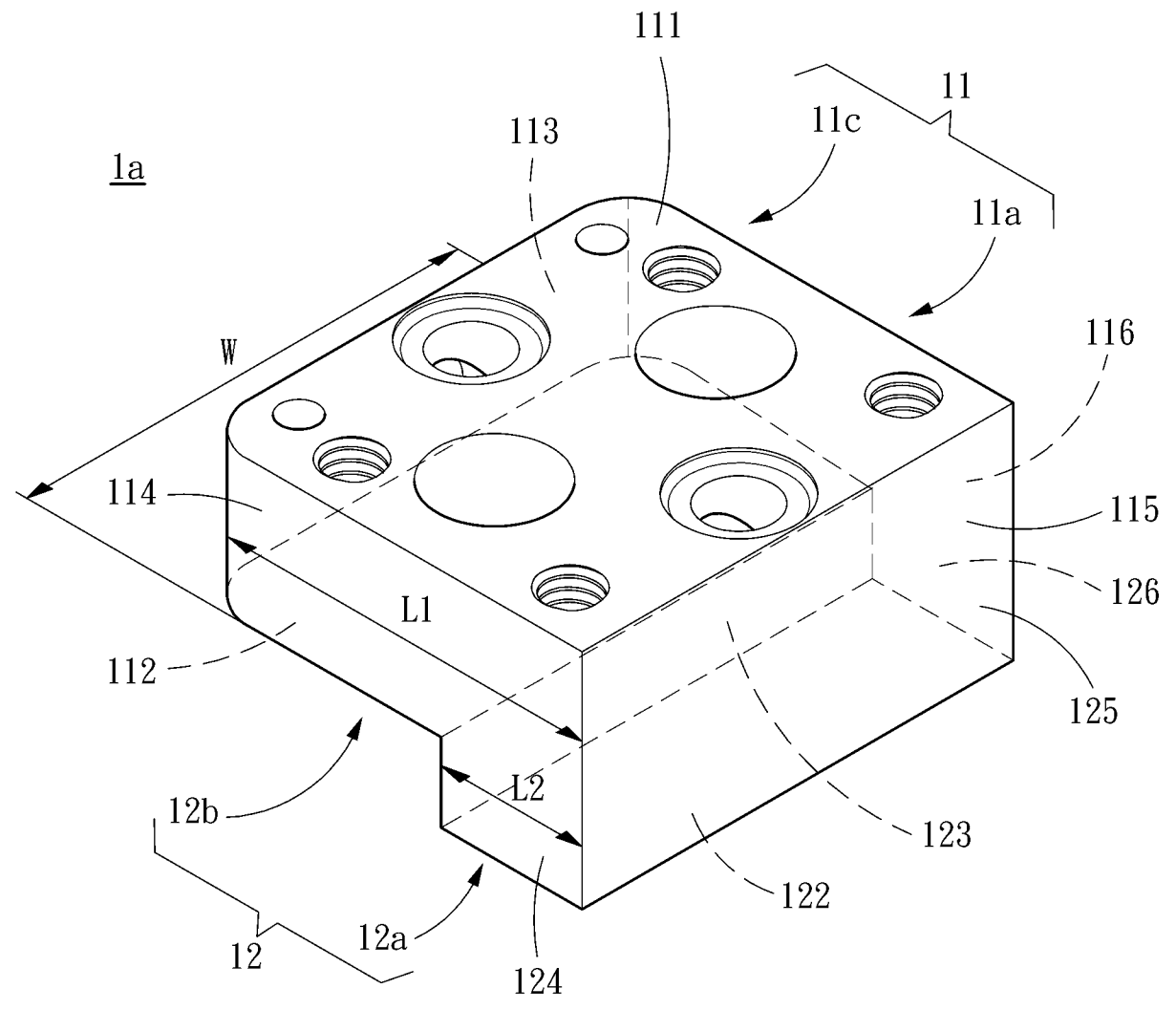


圖 1A

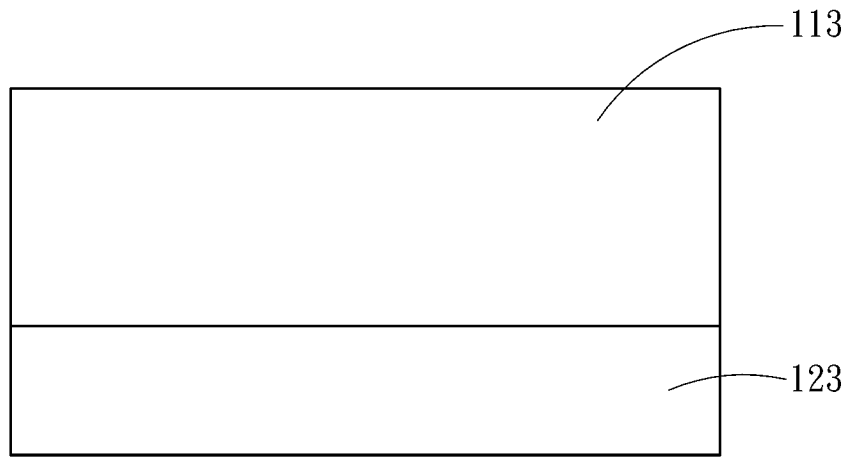


圖 1B

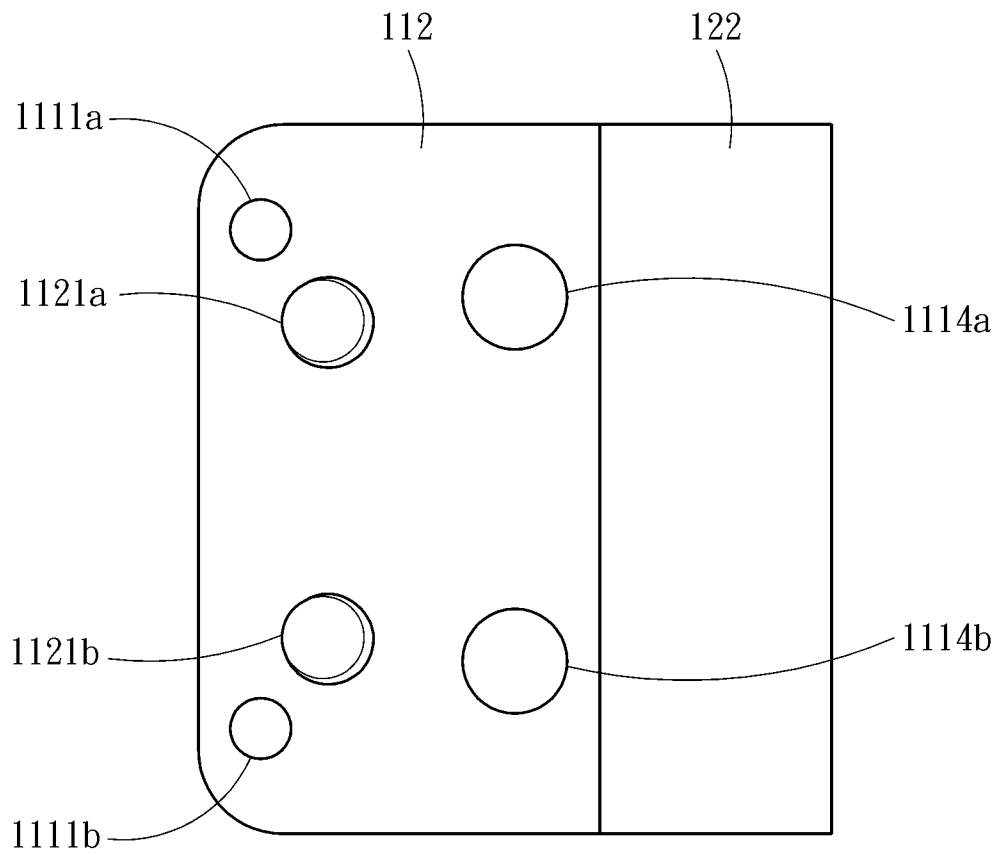


圖 1C

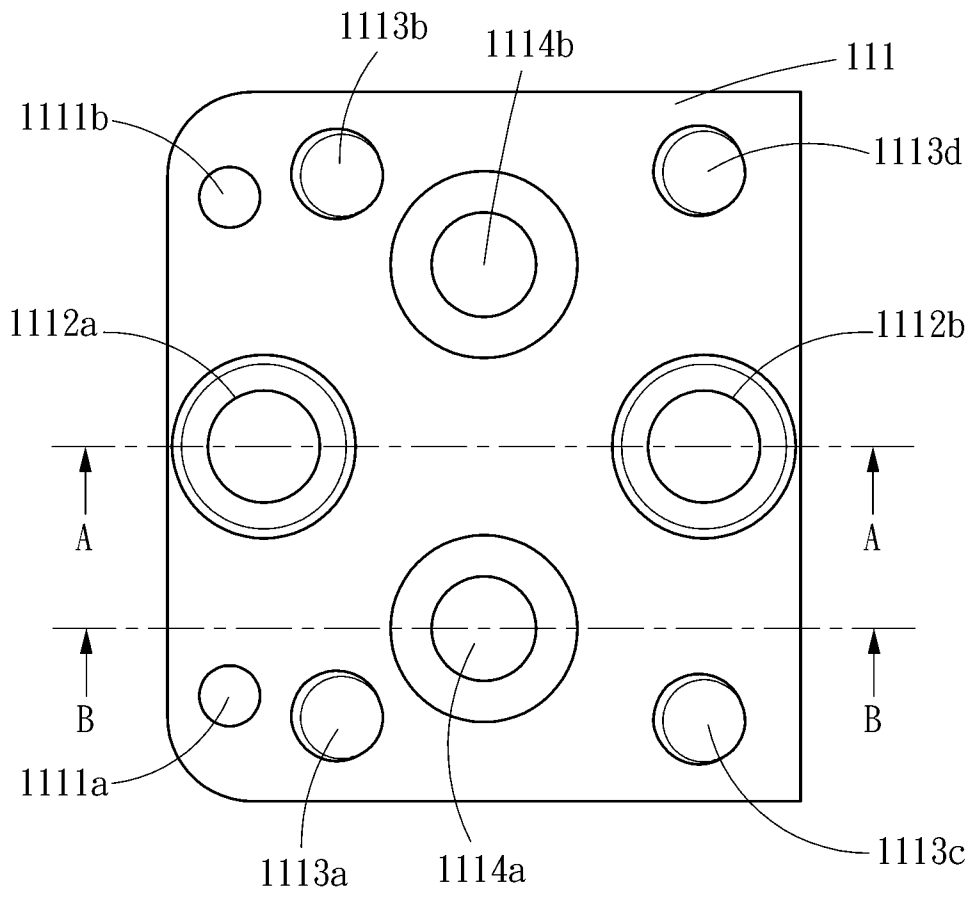


圖 1D

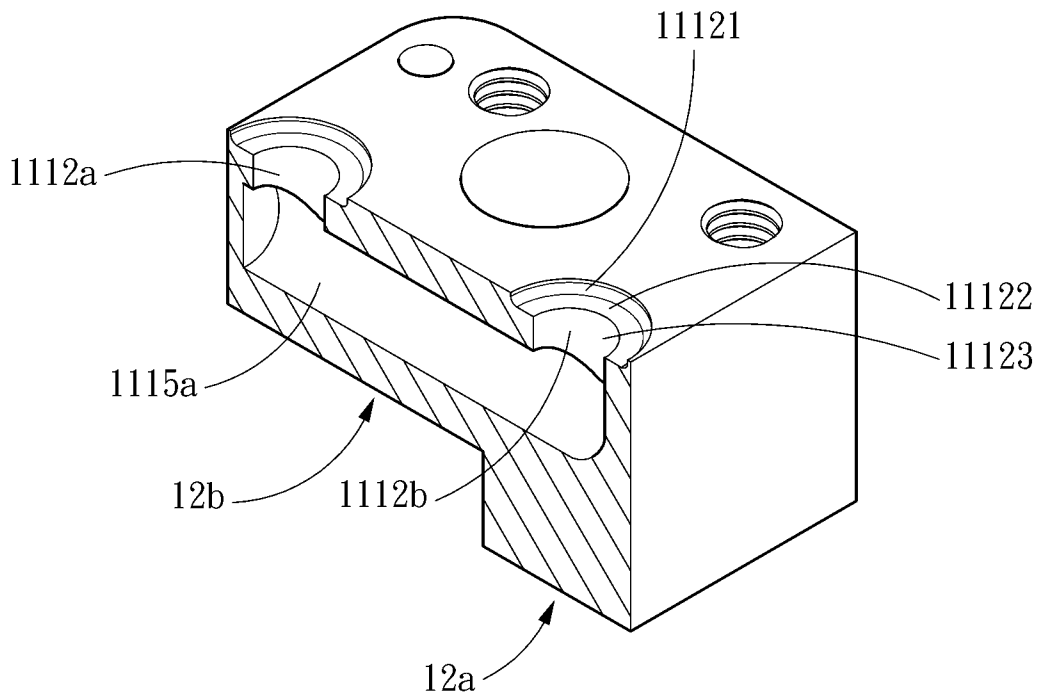


圖 1E

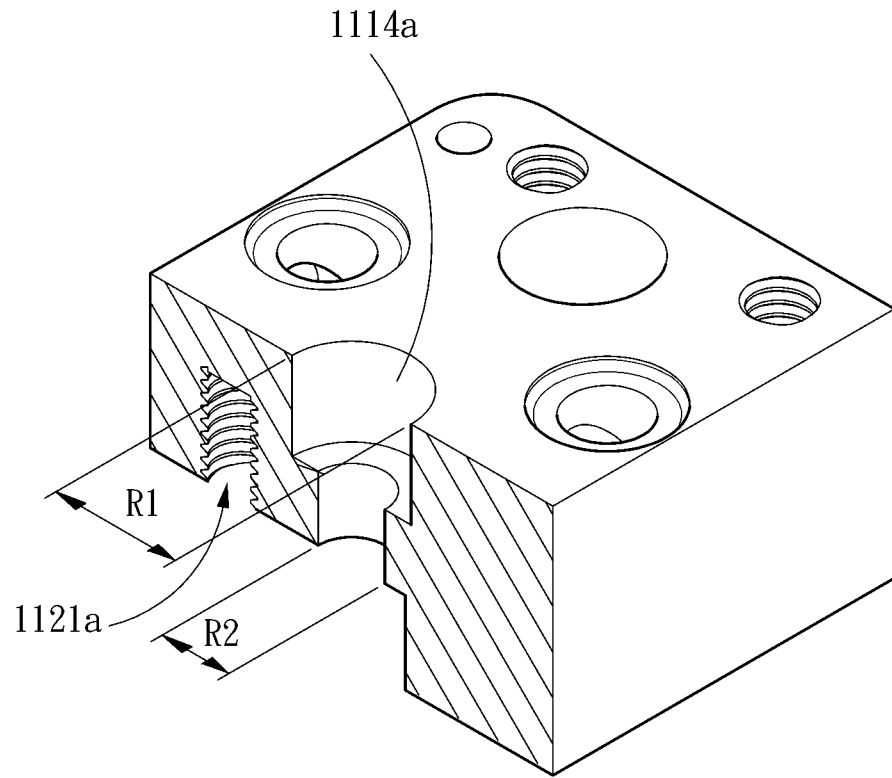


圖 1F

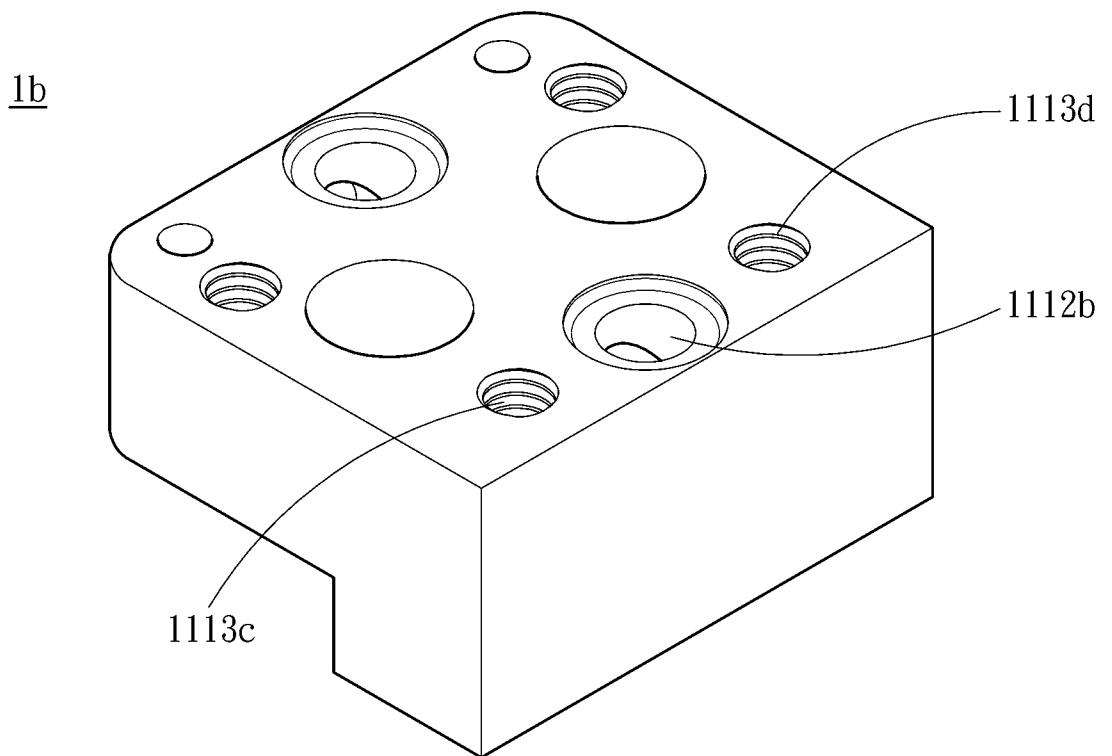


圖 2

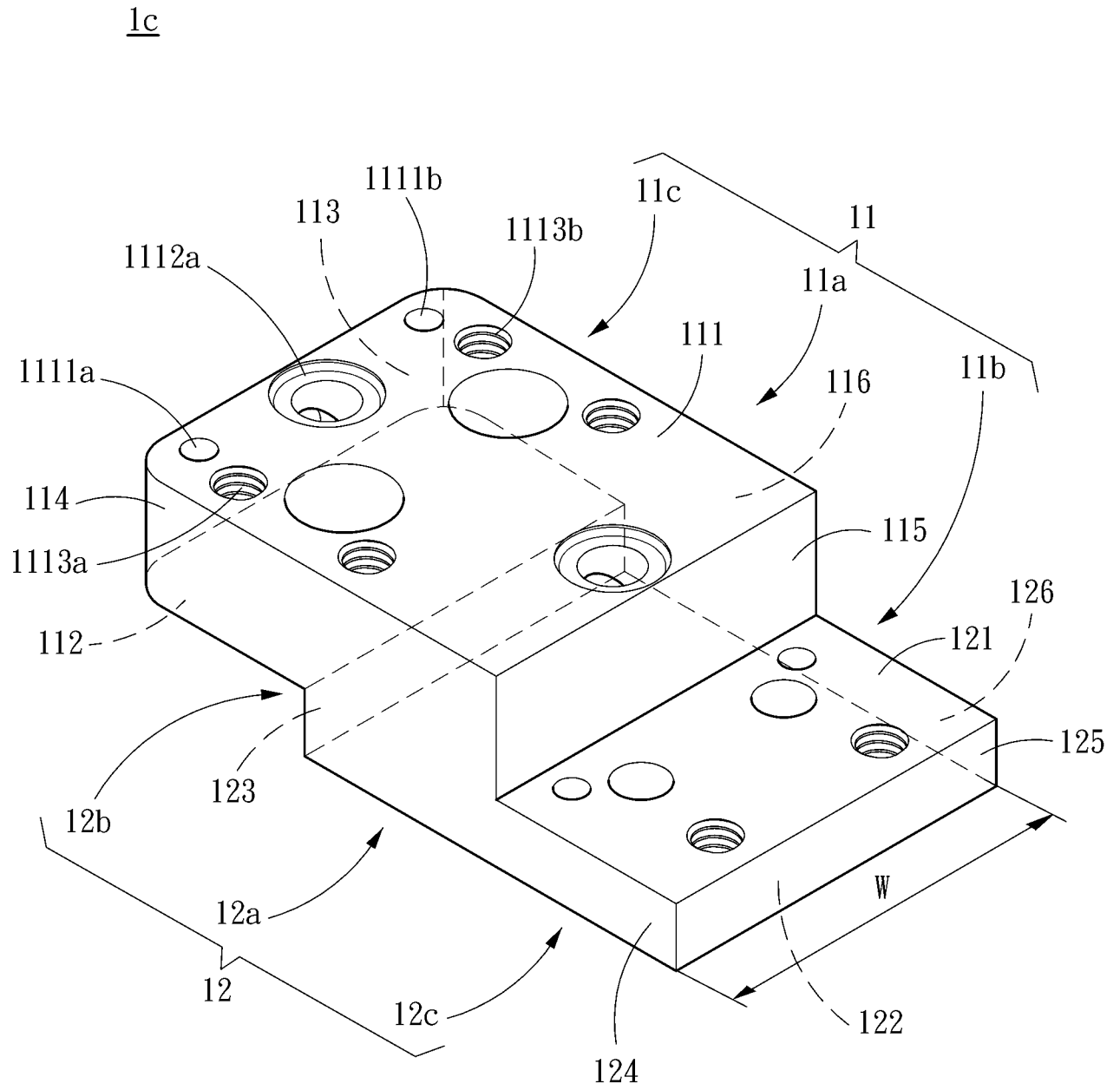


圖 3A

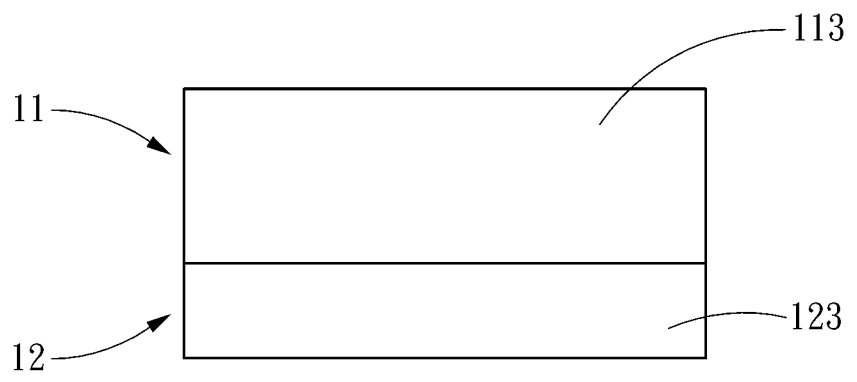


圖 3B

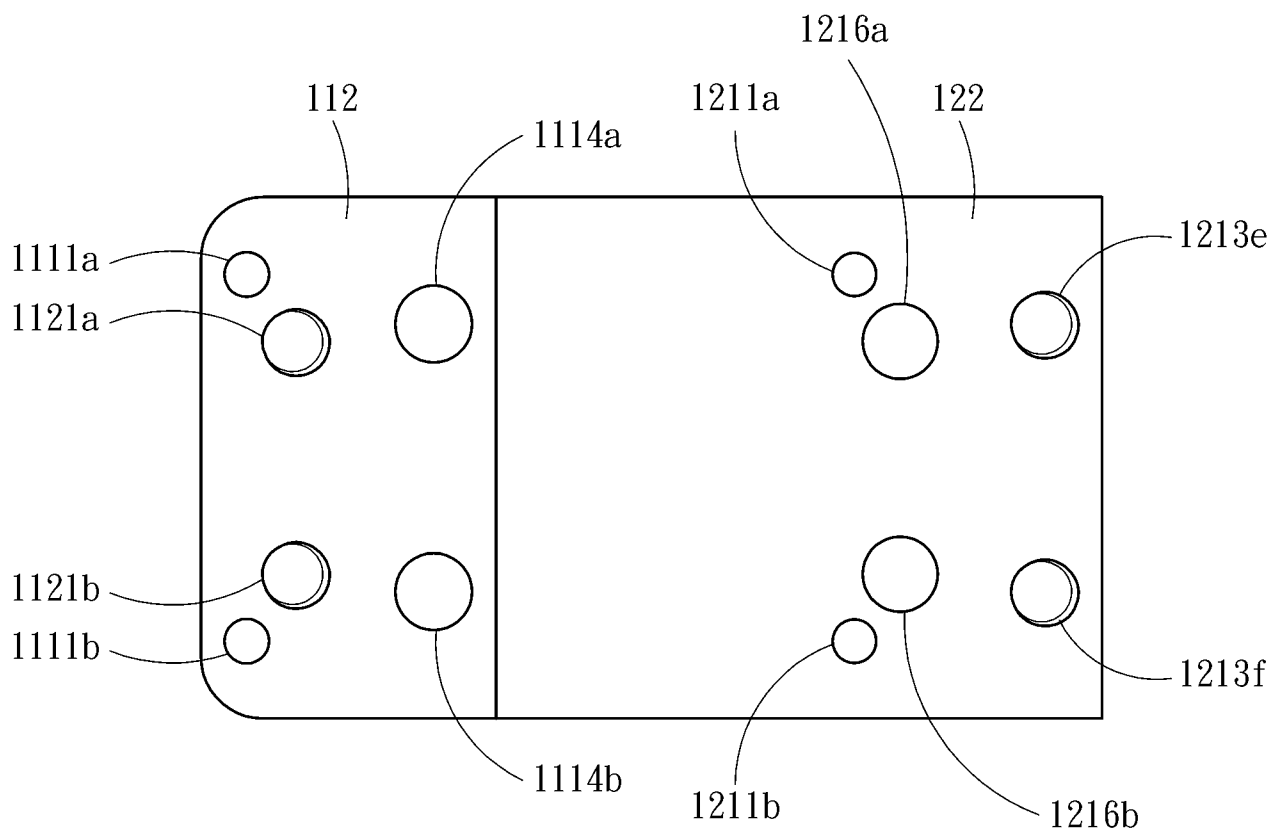


圖 3C

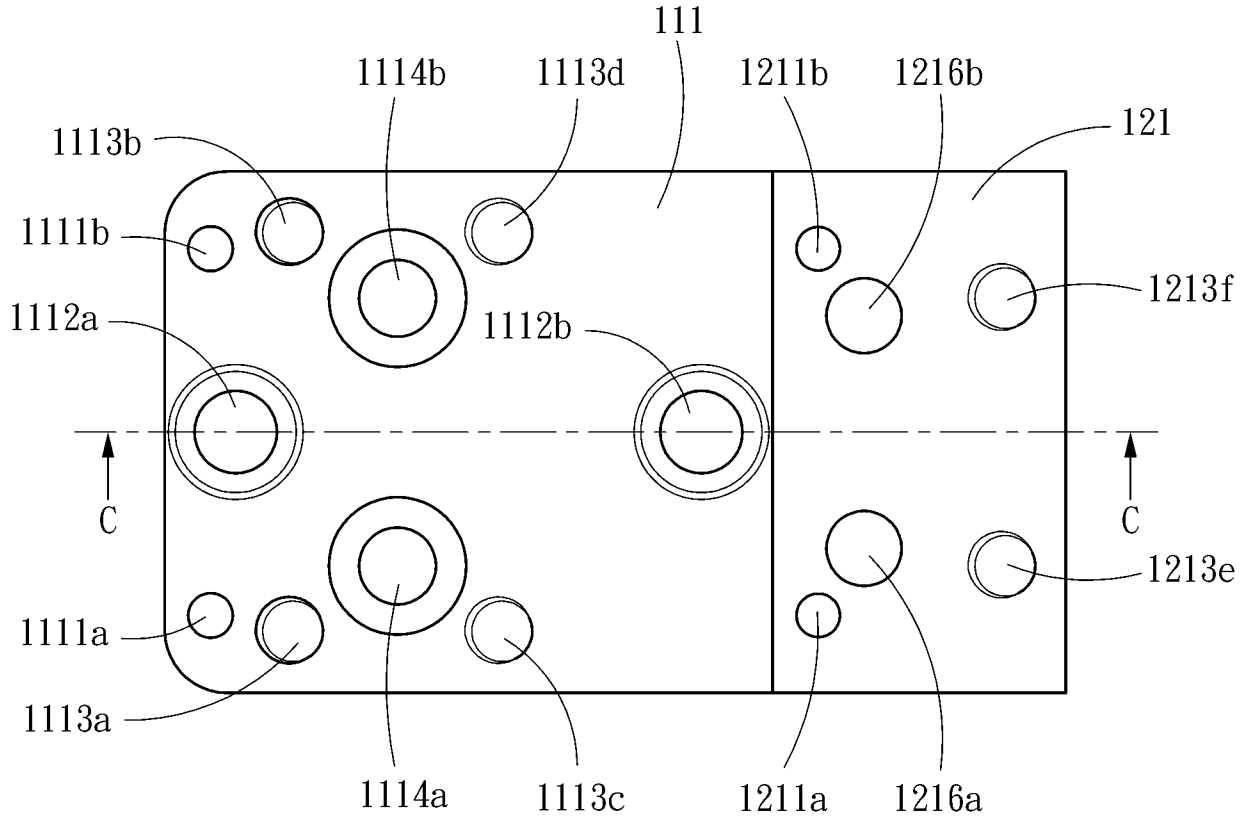


圖 3D

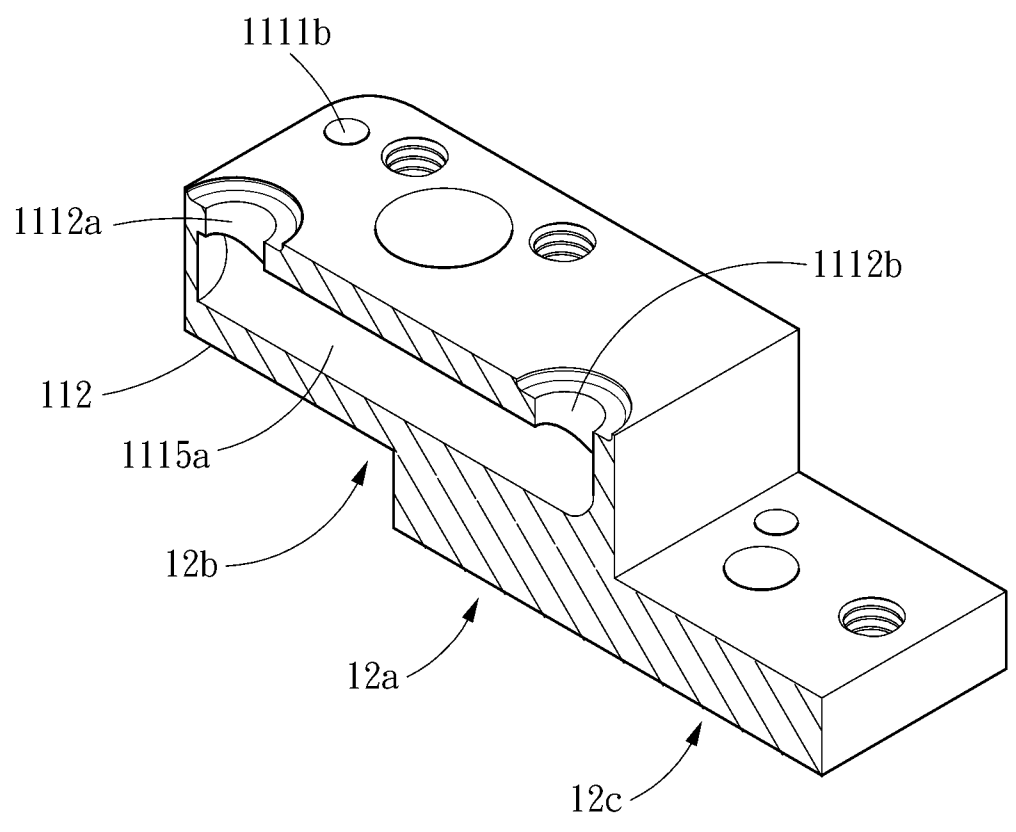


圖 3E

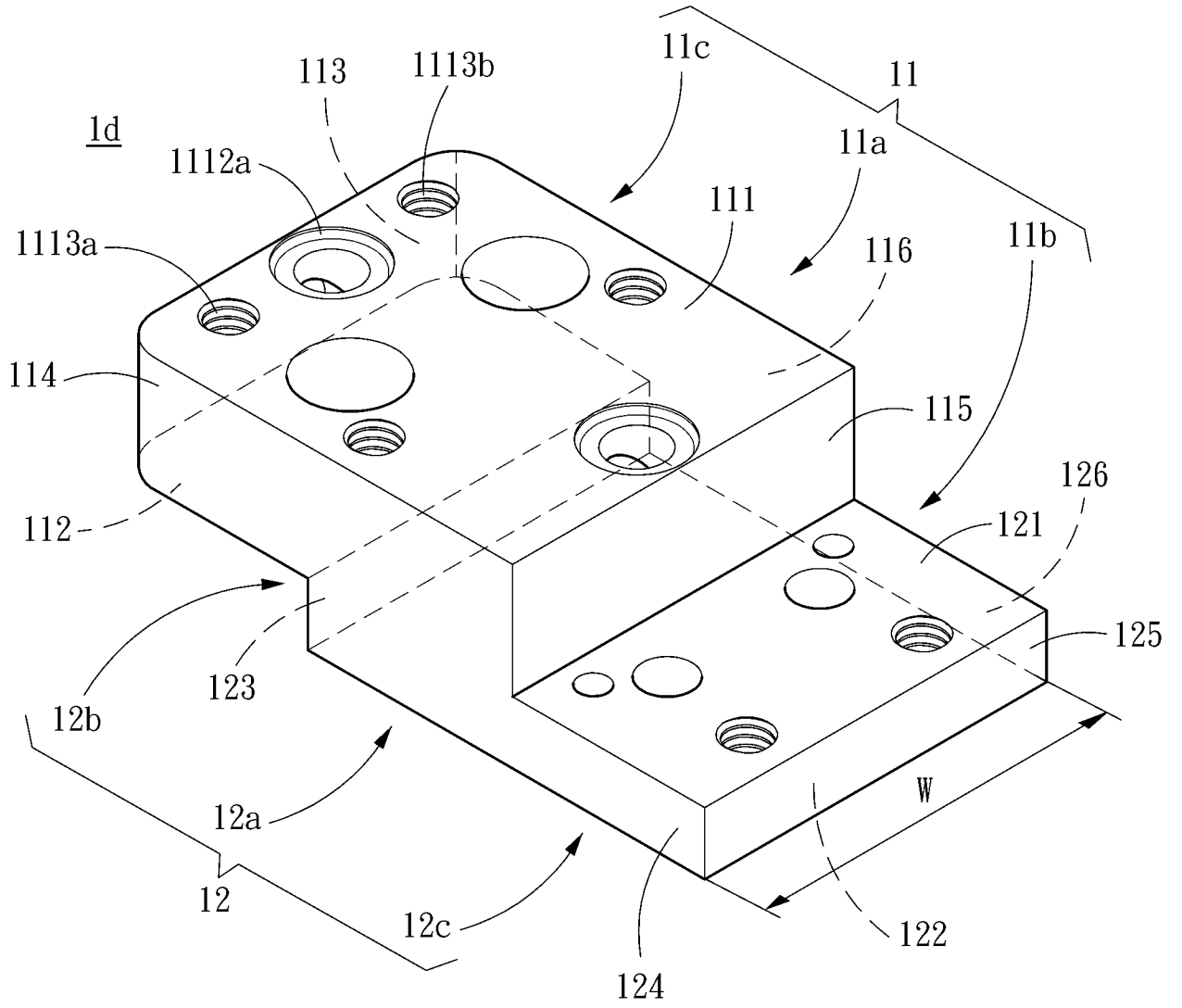


圖 4

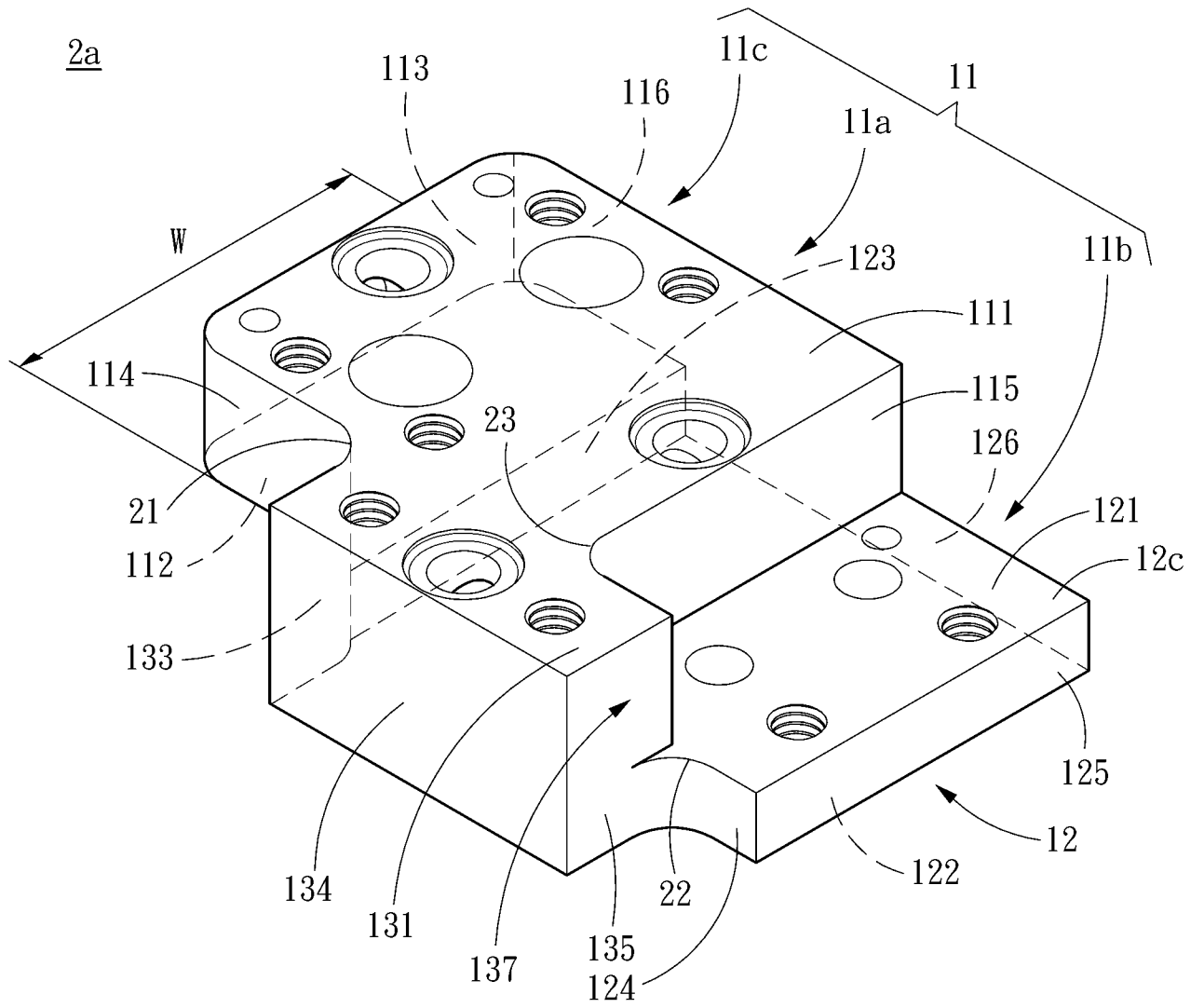


圖 5A

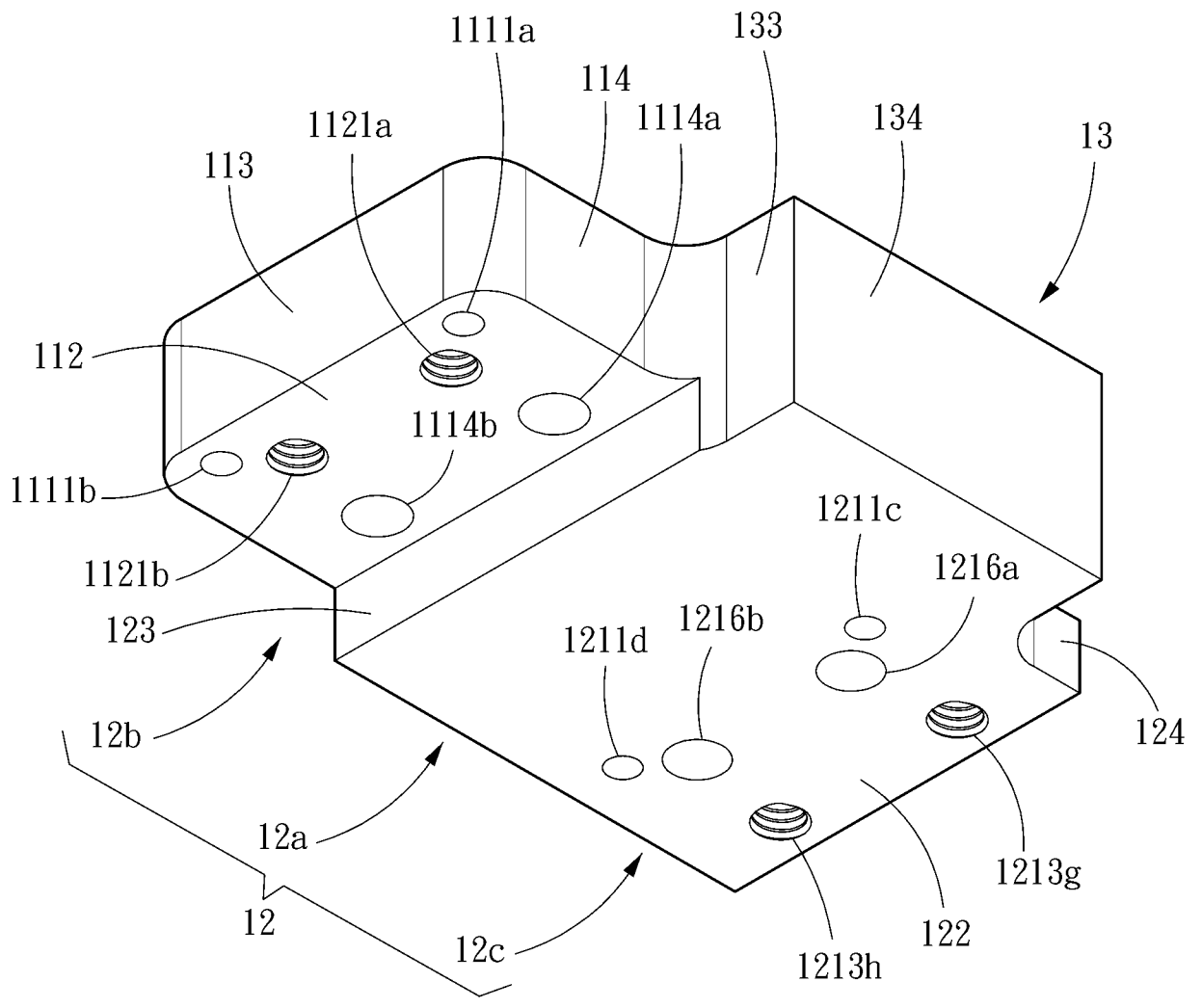


圖 5B

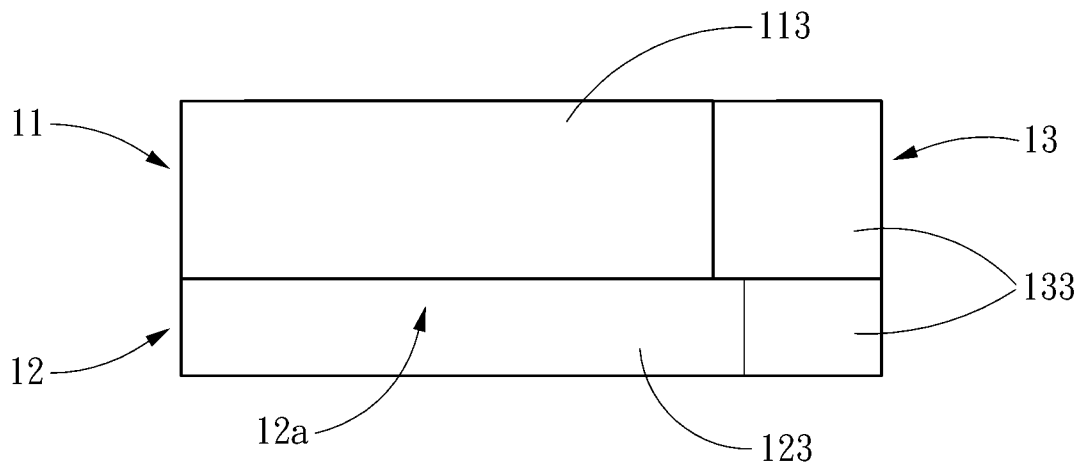


圖 5C

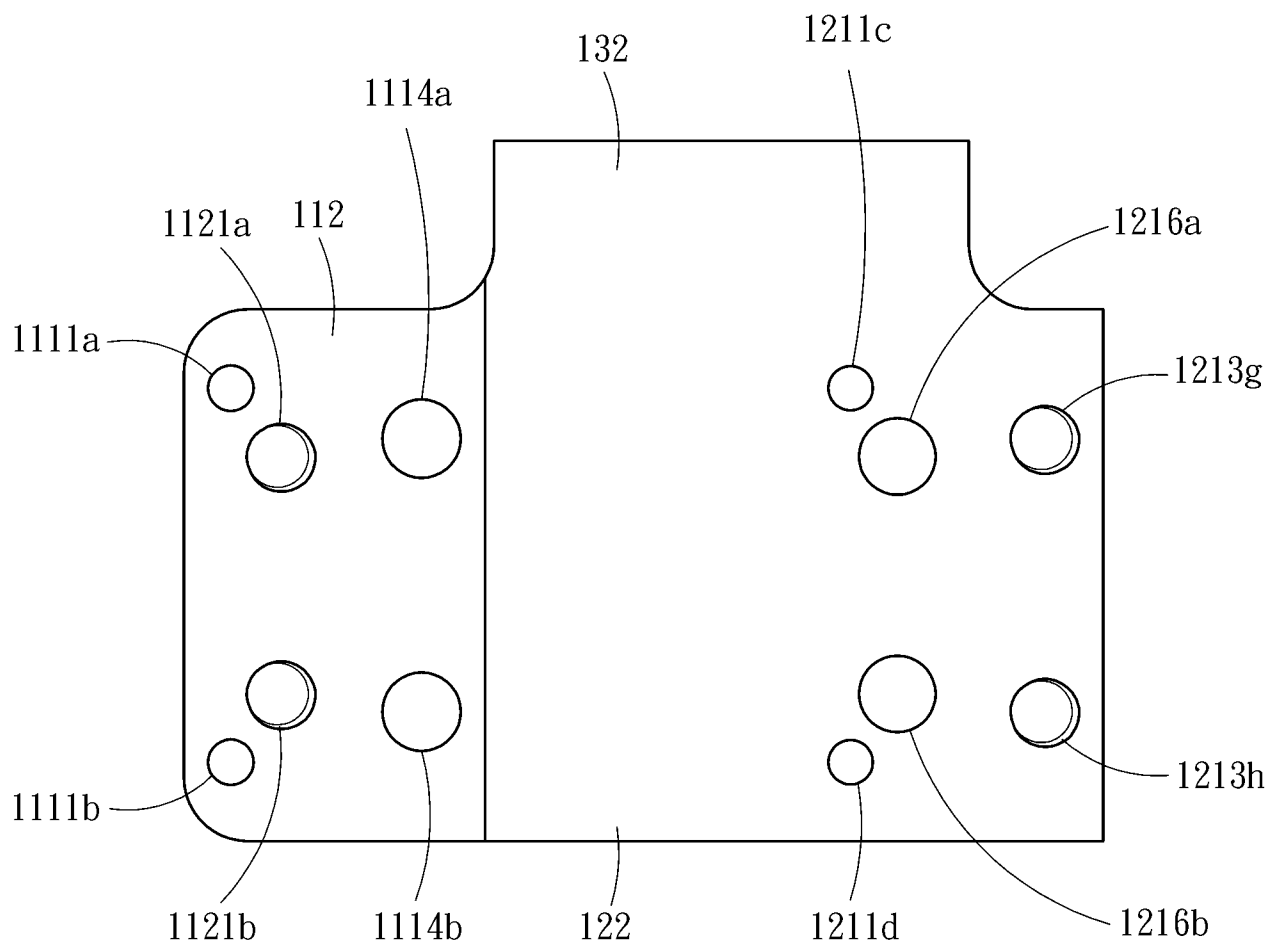


圖 5D

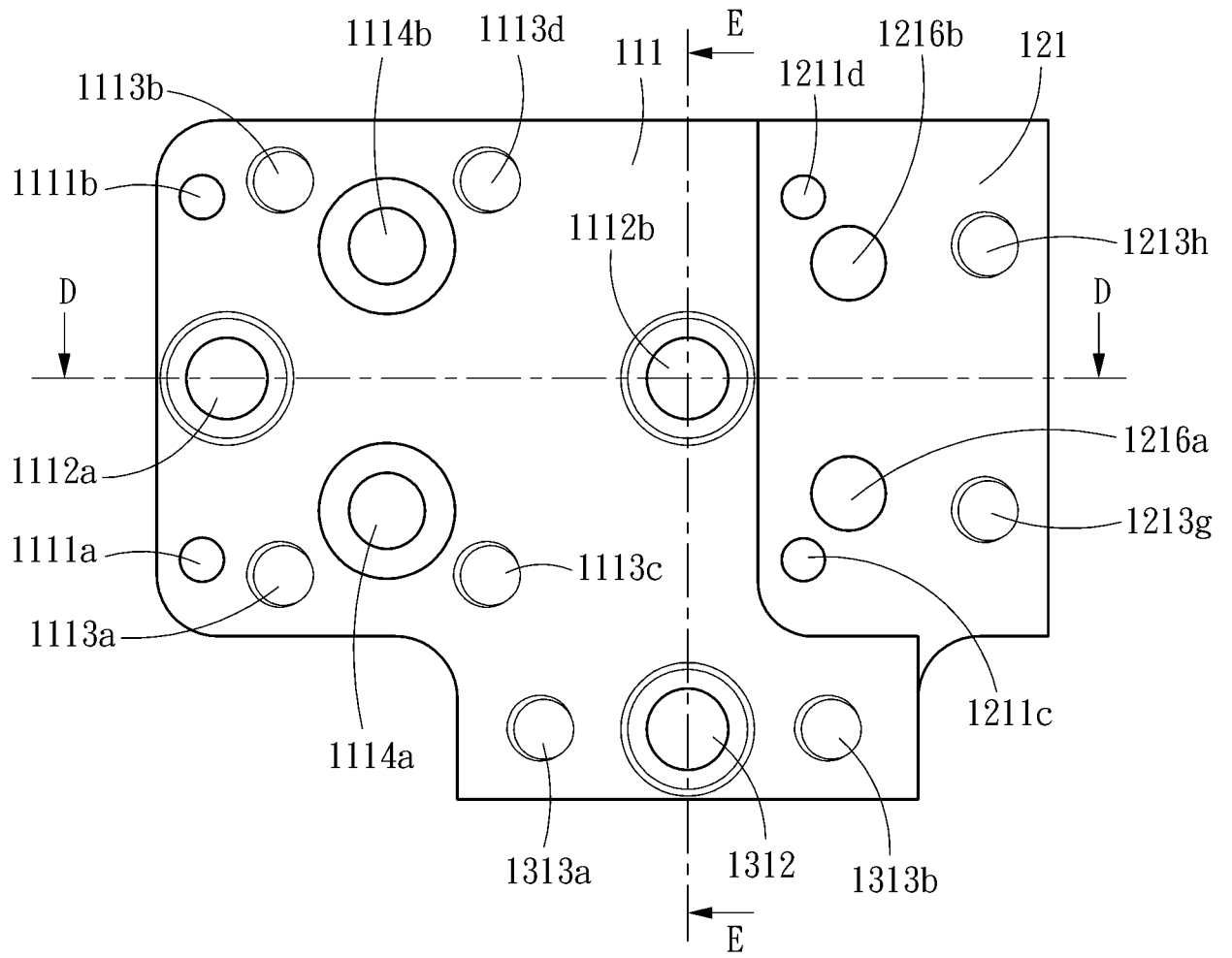


圖 5E

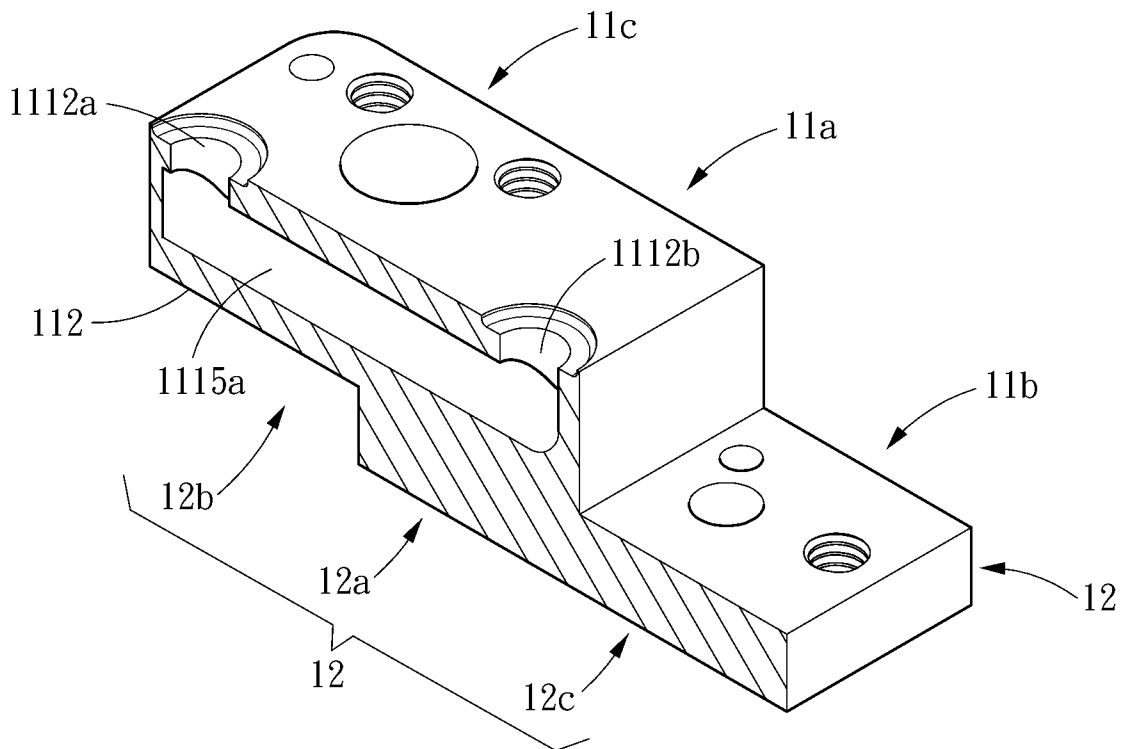


圖 5F

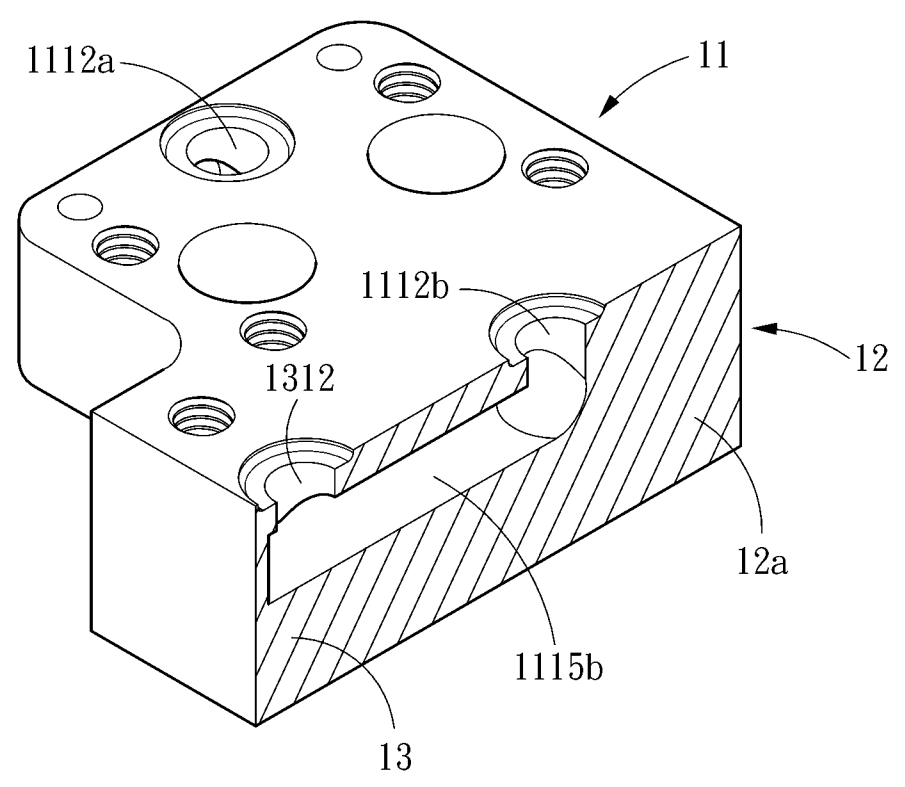


圖 5G

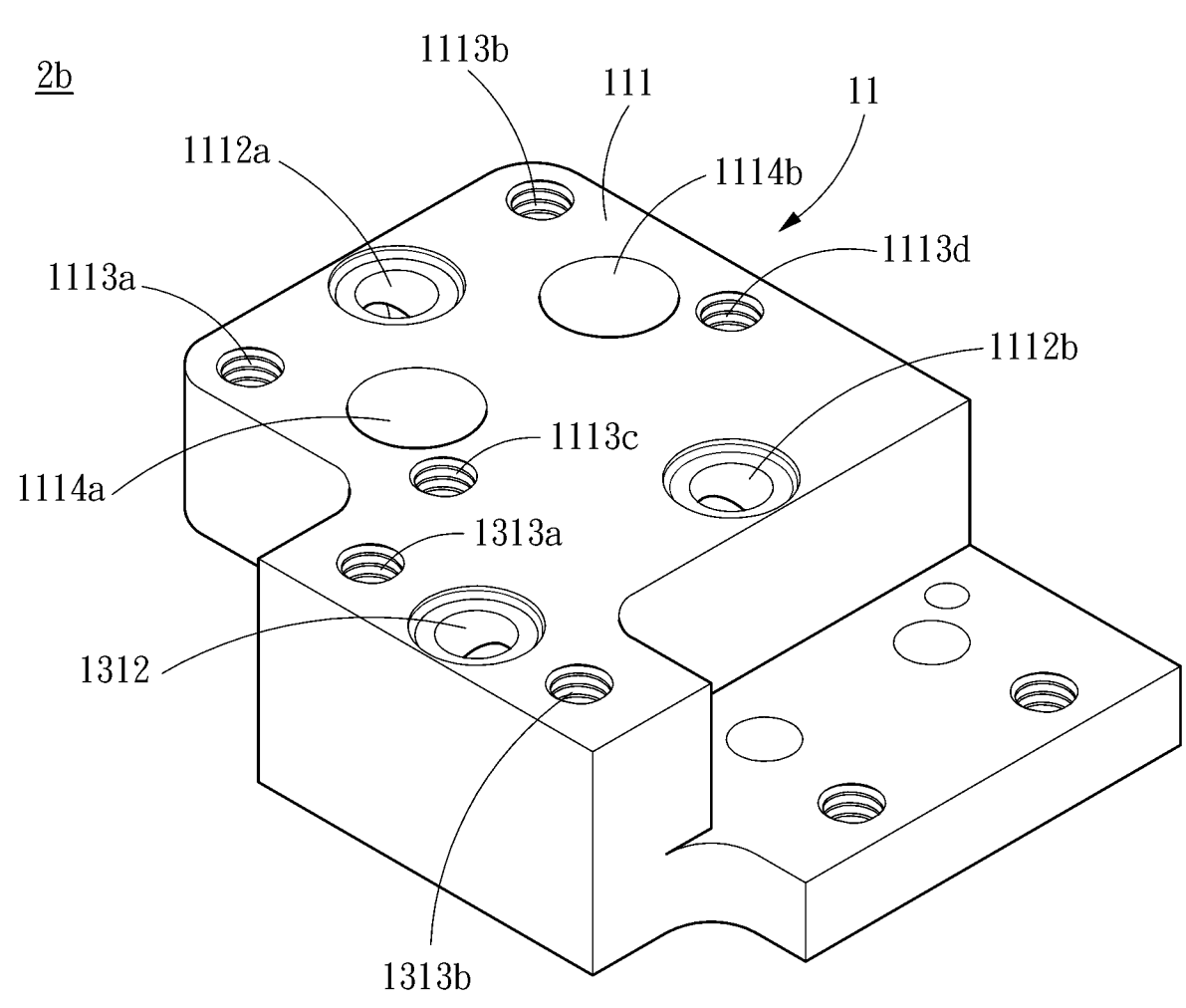


圖 6

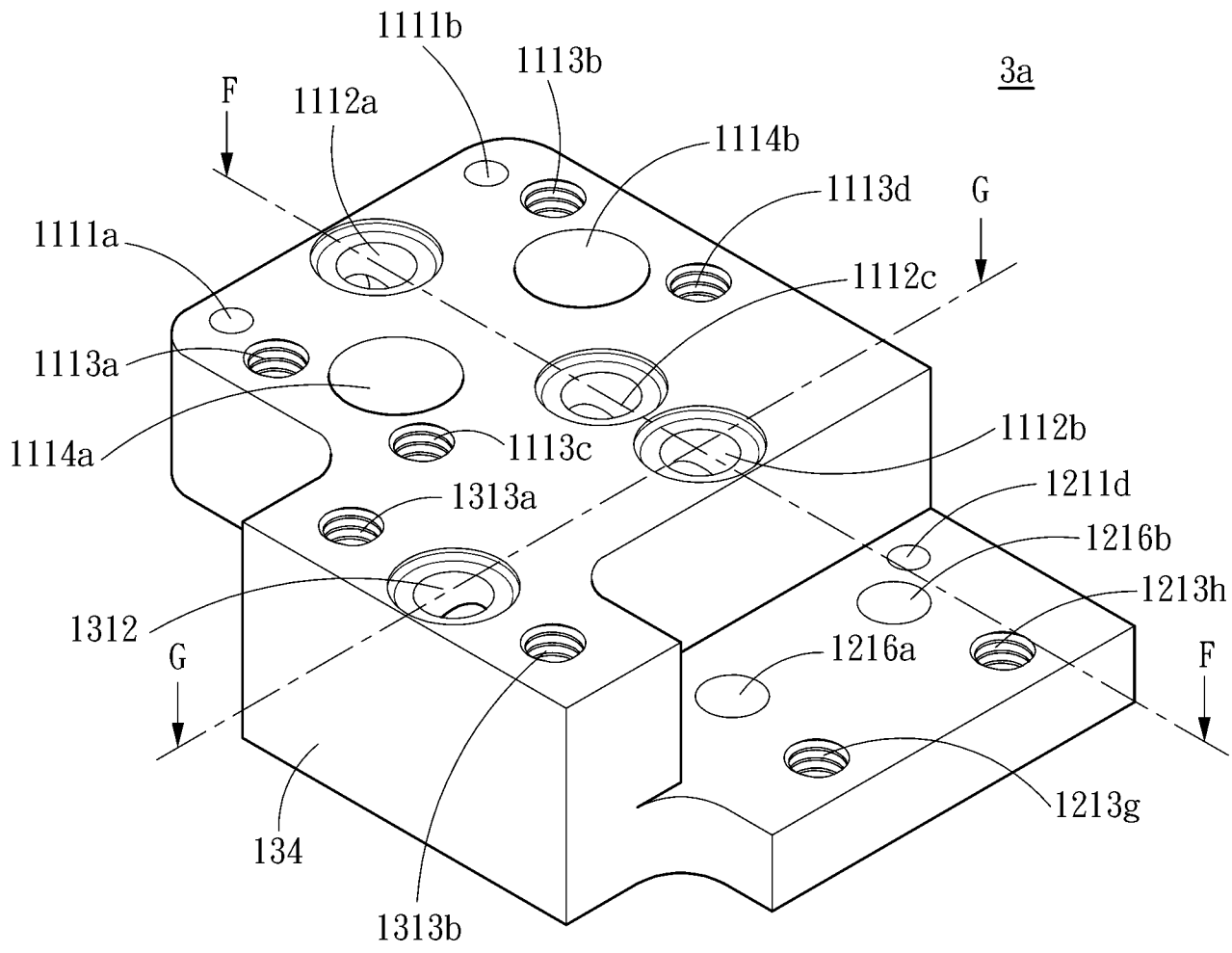


圖 7A

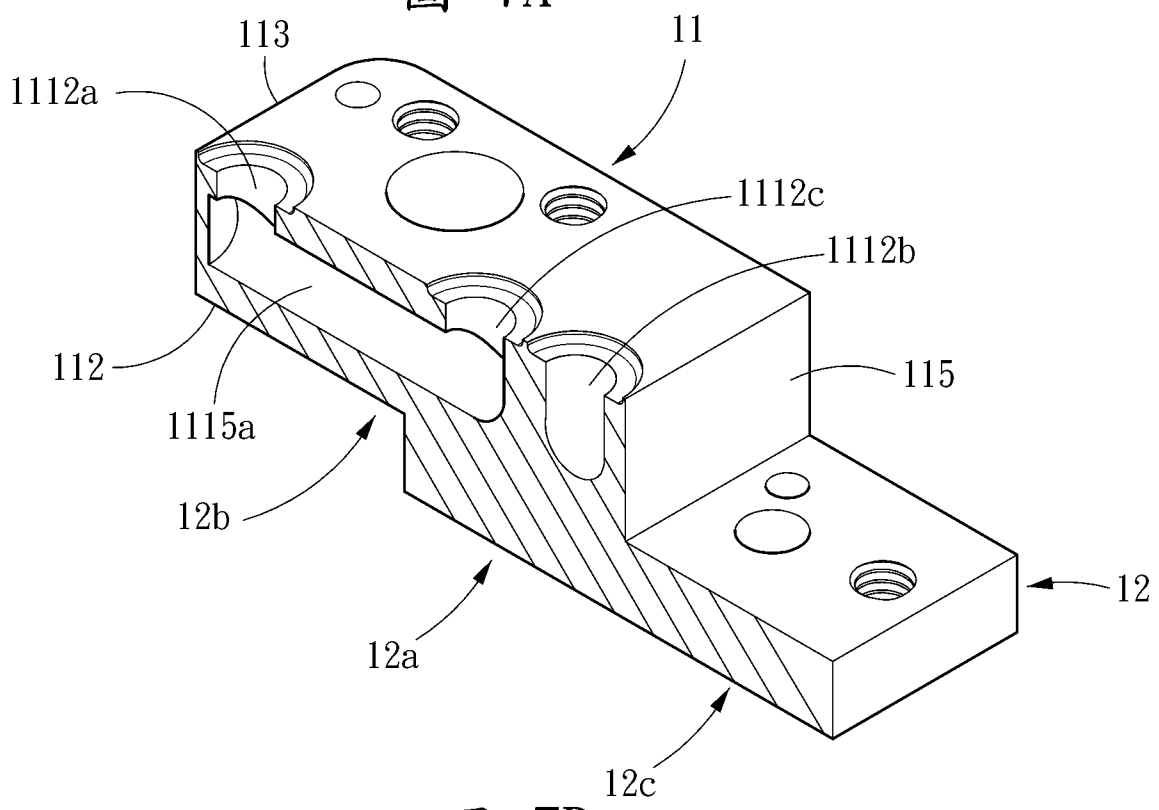


圖 7B

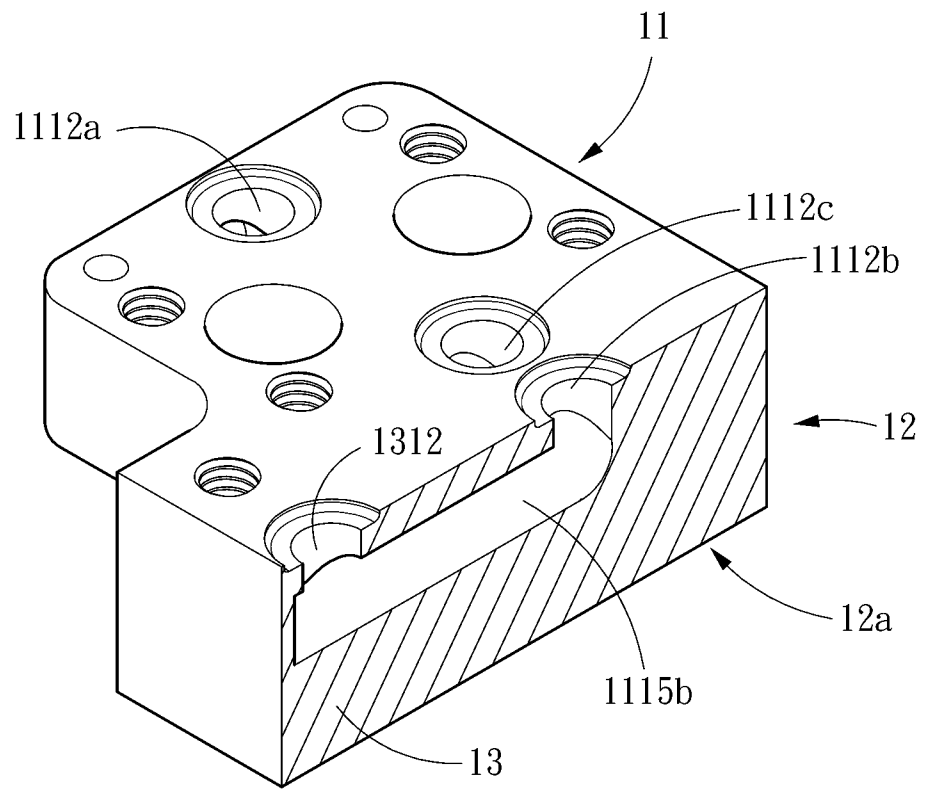


圖 7C

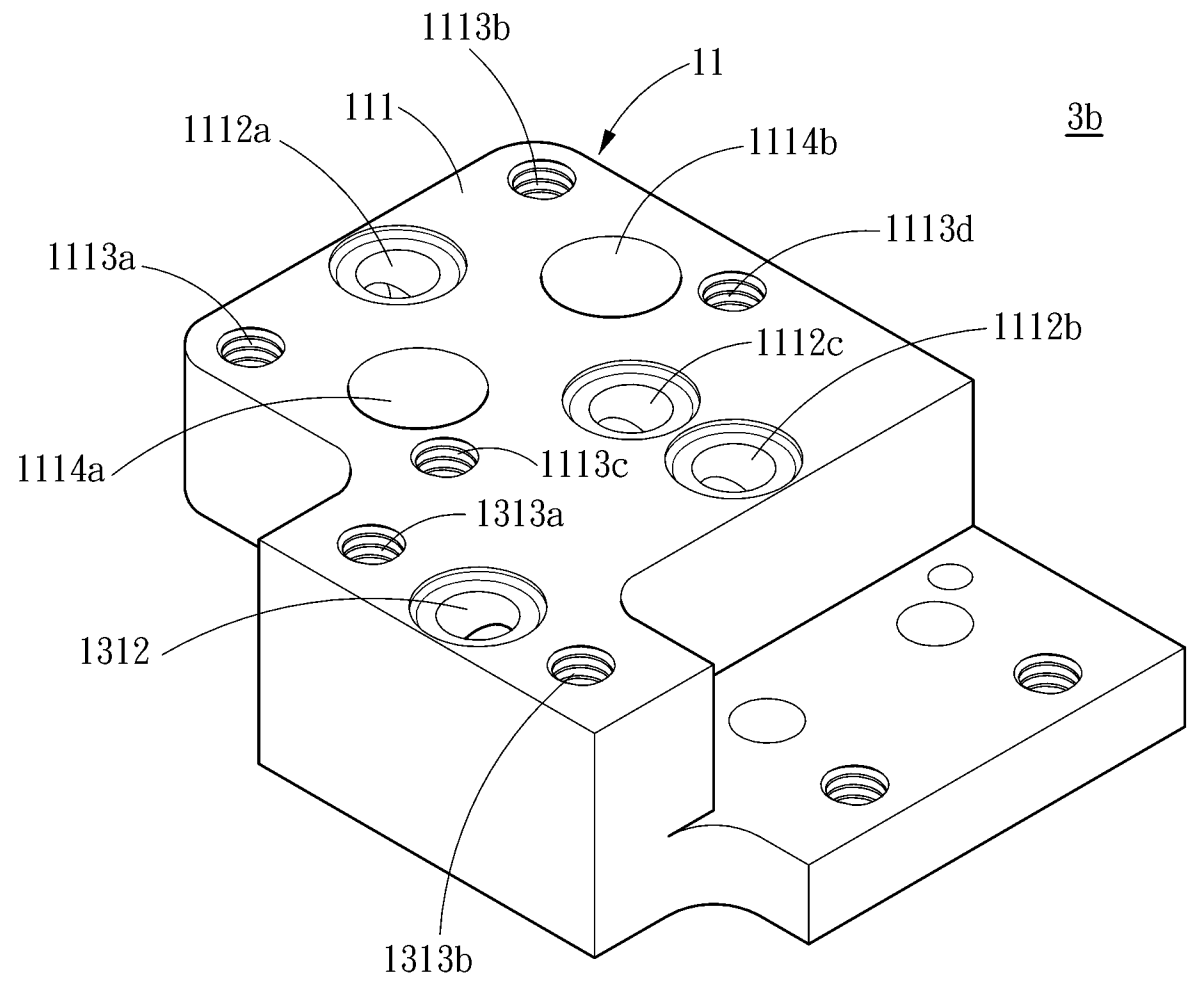


圖 8

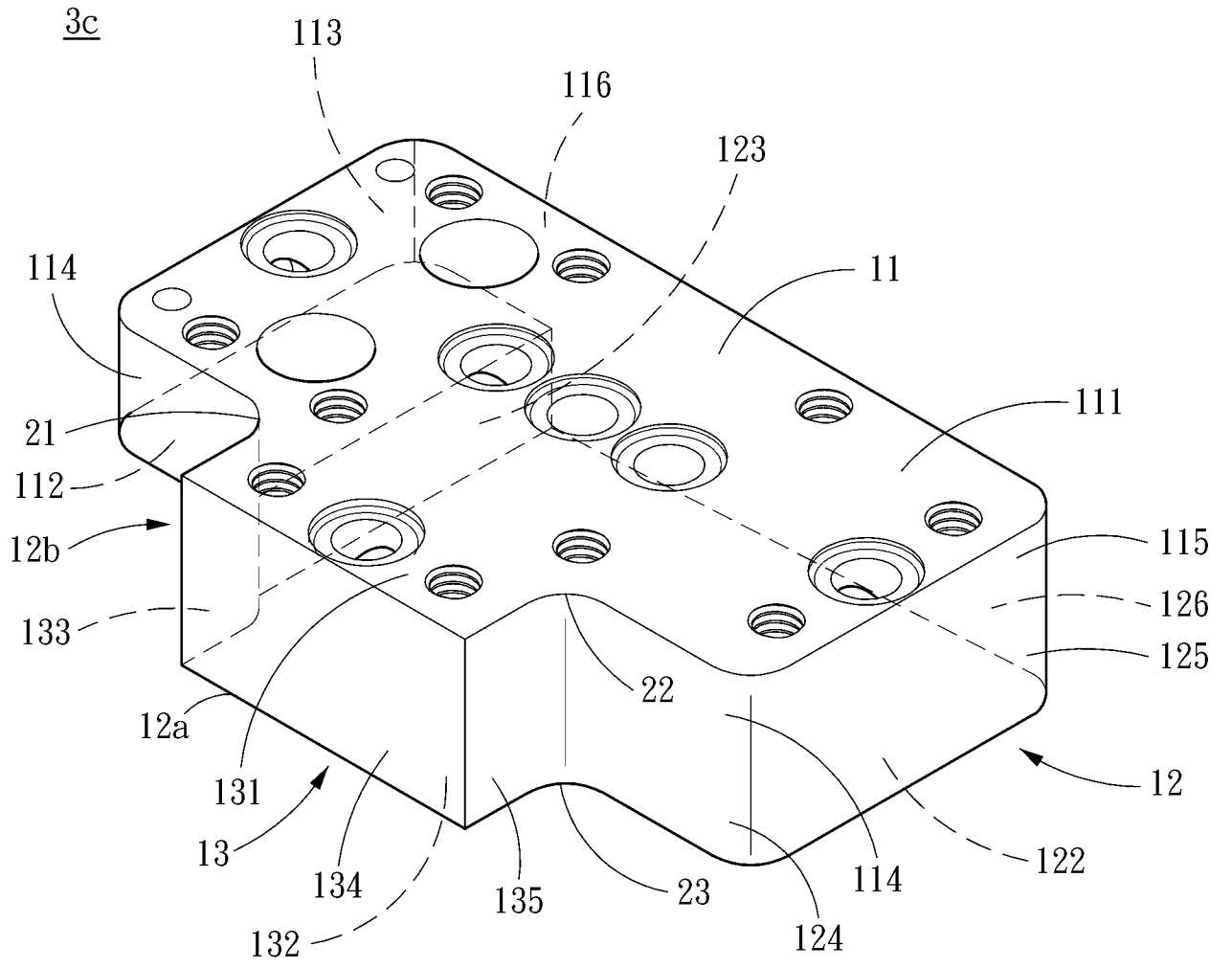


圖 9A

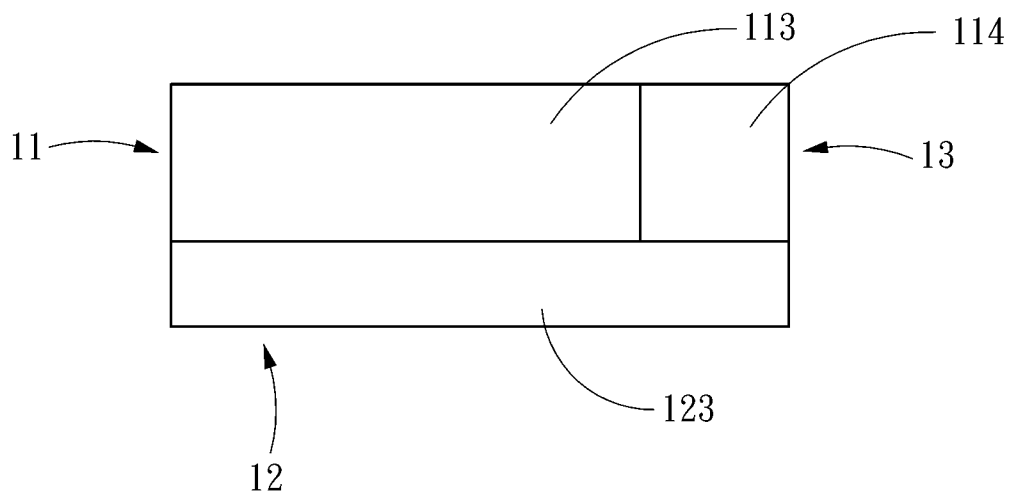


圖 9B

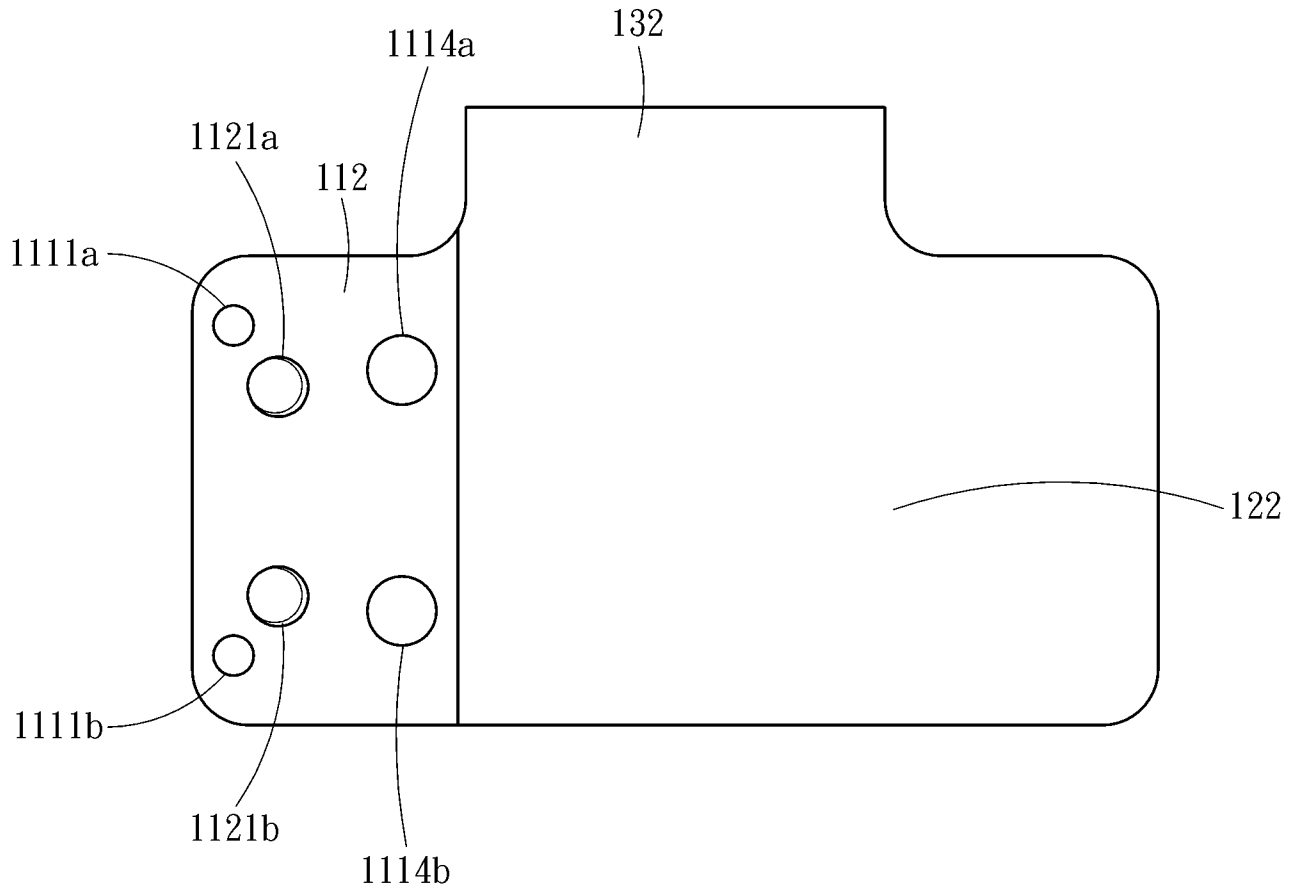


圖 9C

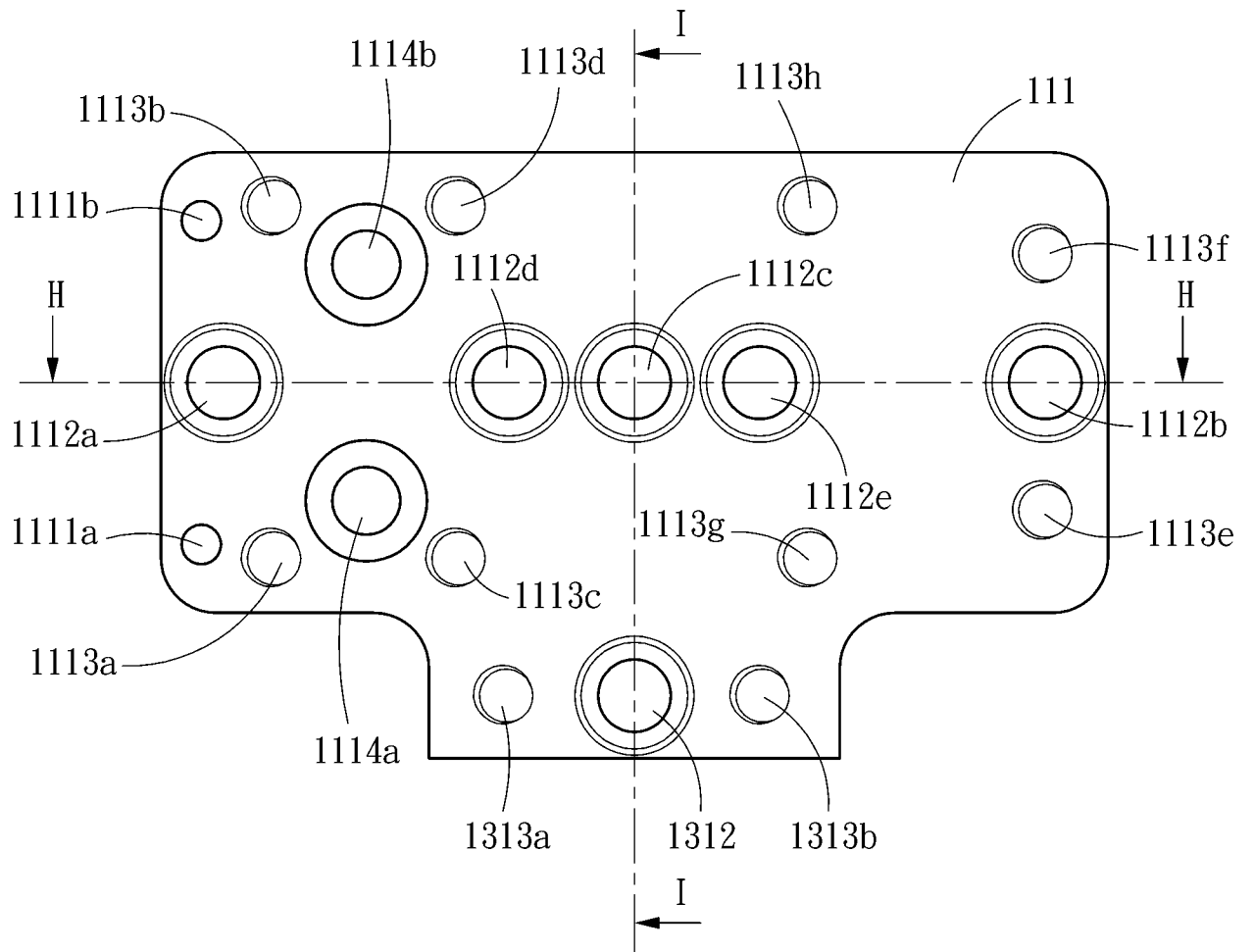


圖 9D

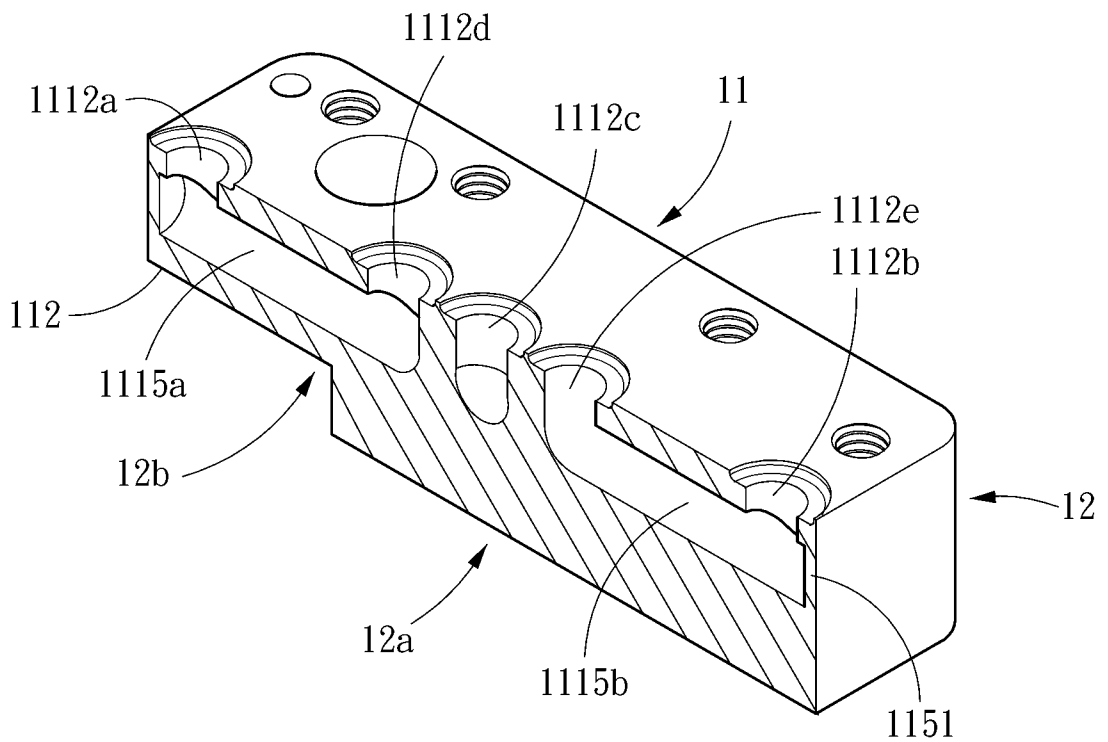


圖 9E

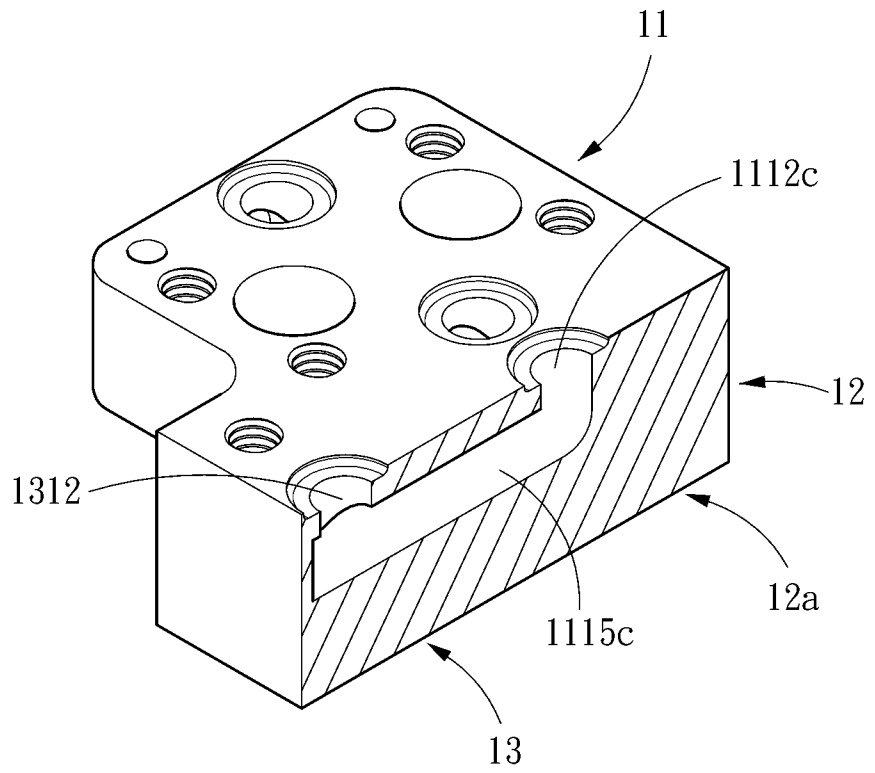


圖 9F

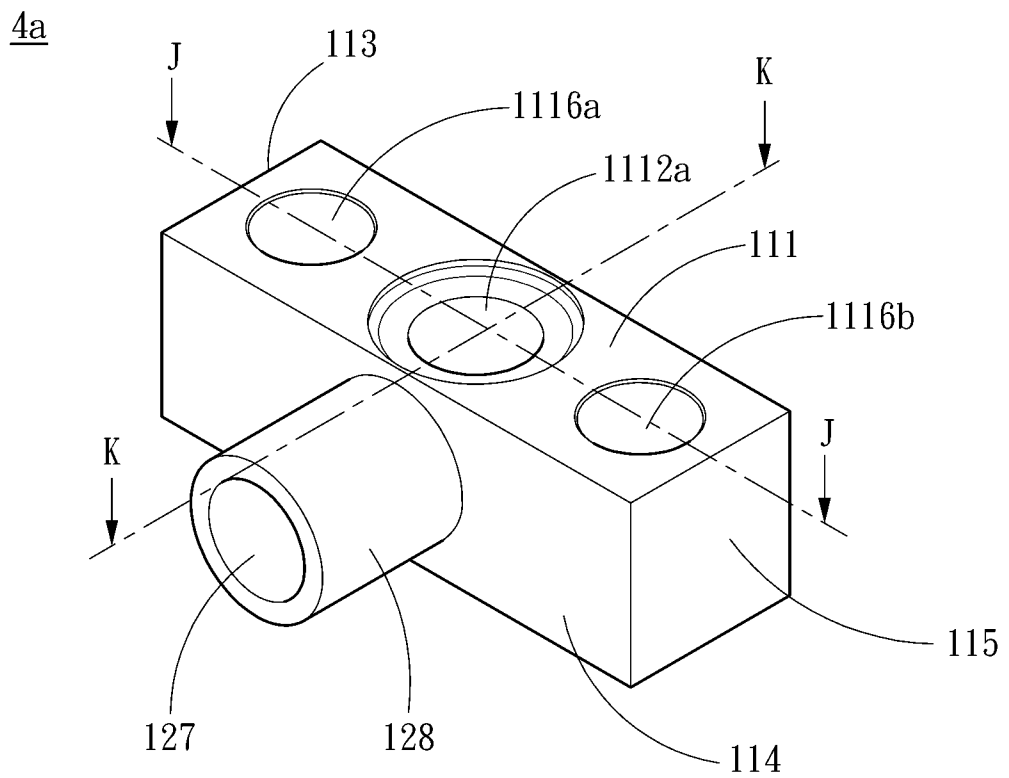


圖 10A

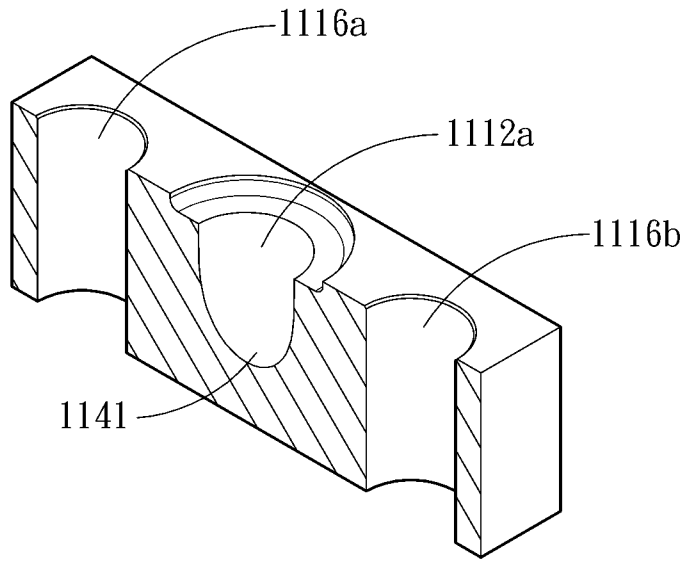


圖 10B

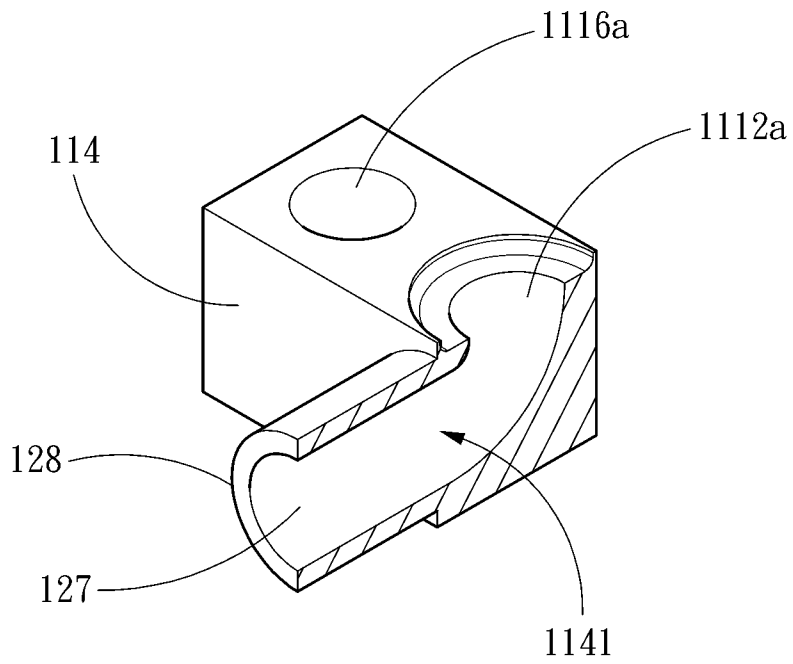


圖 10C

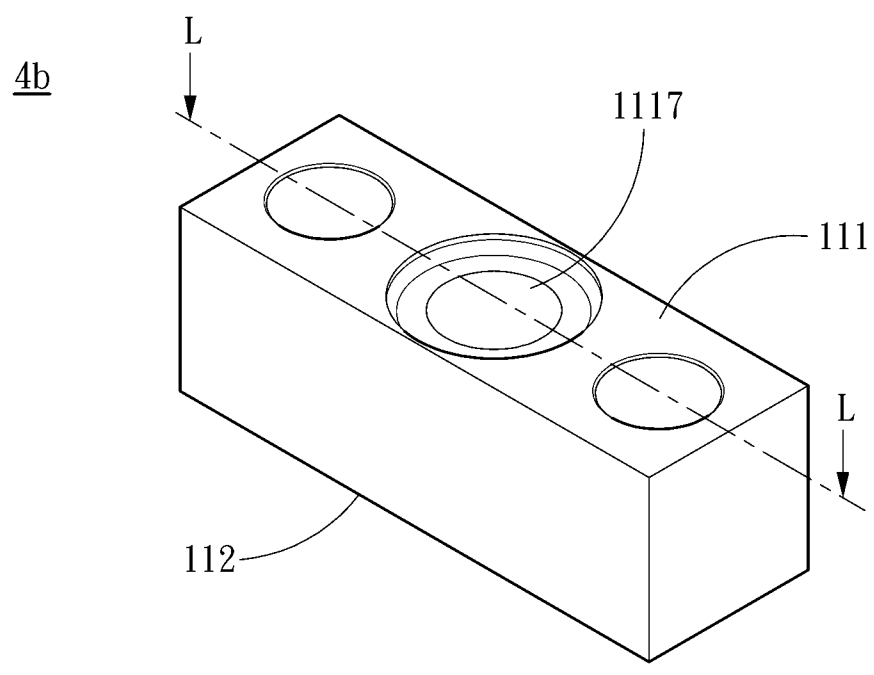


圖 11A

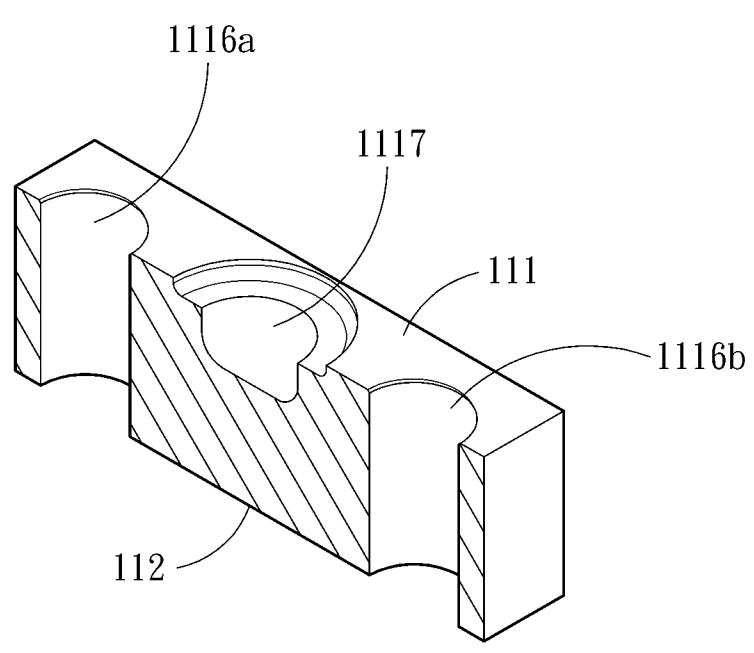


圖 11B

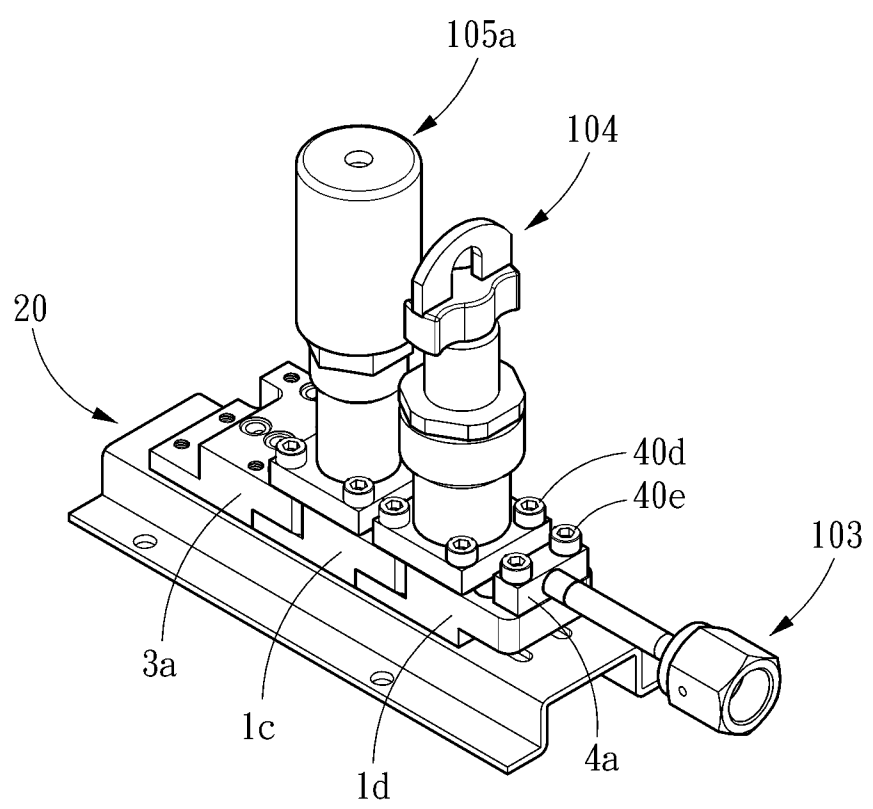


圖 12A

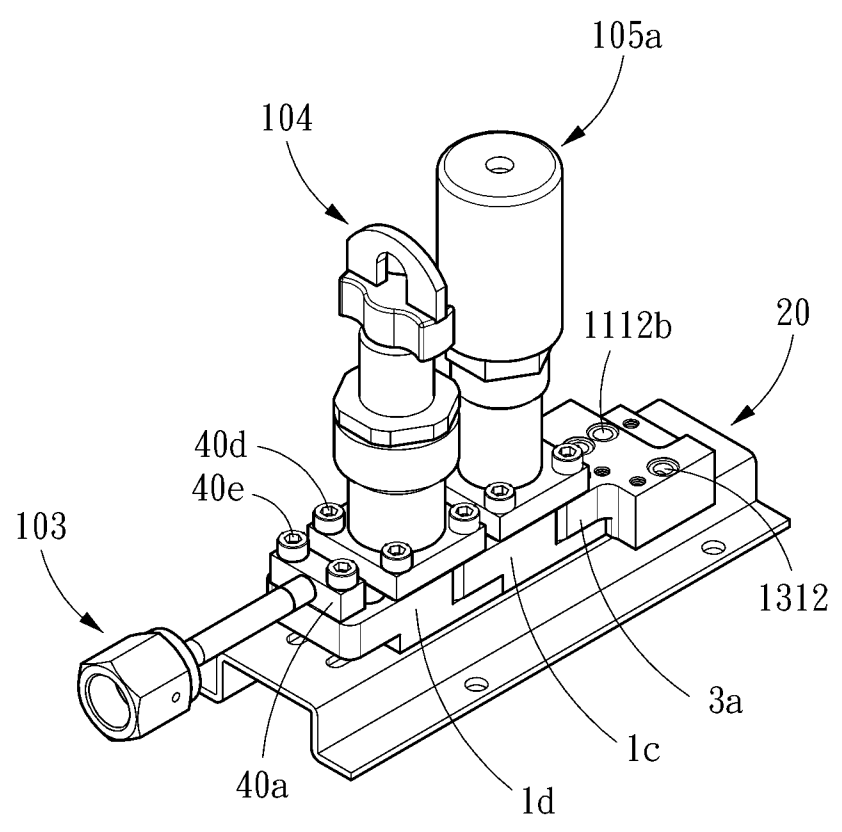


圖 12B



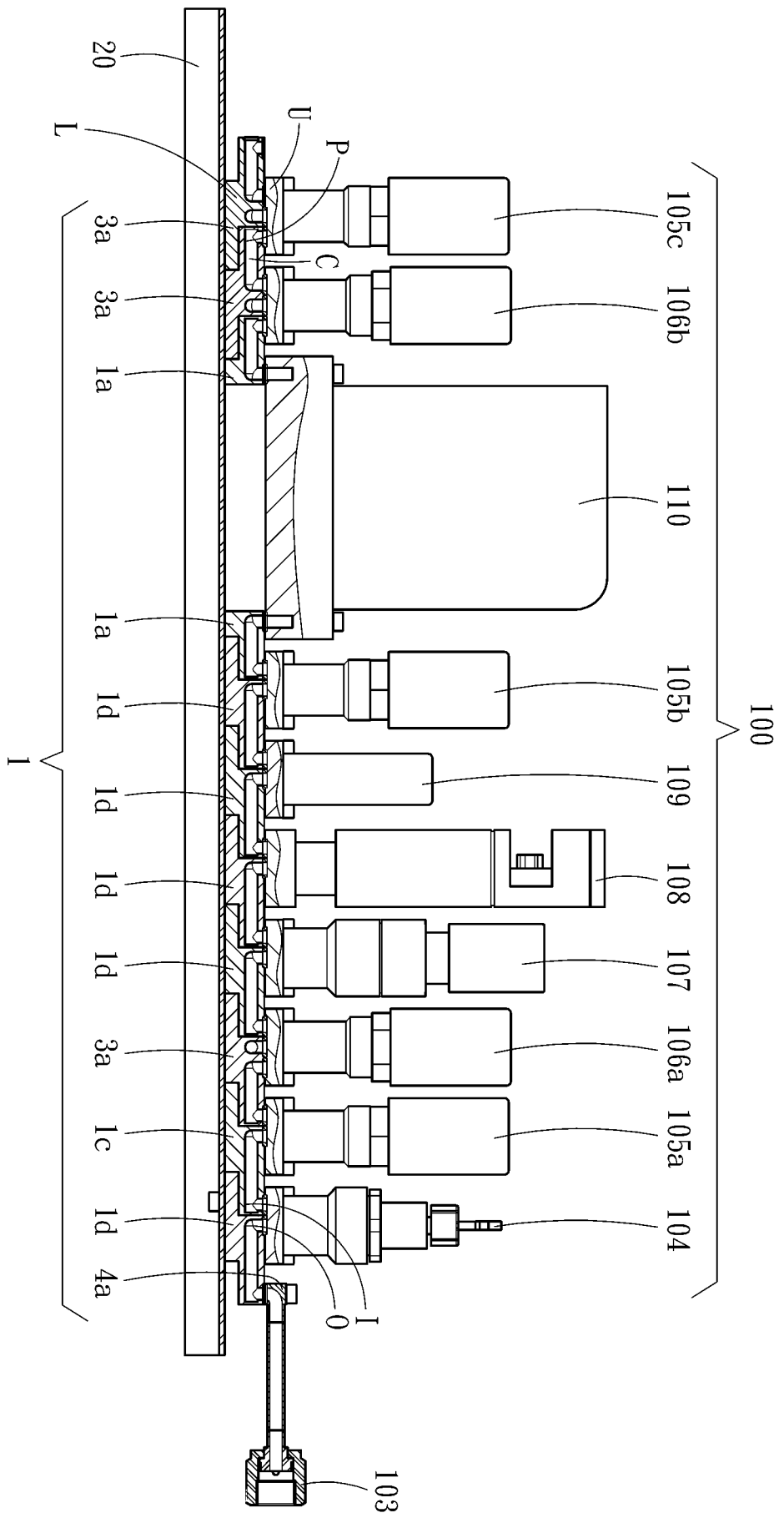


圖 13