200916184

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：96136880

※申請日期：96.10.02　　※IPC 分類：B01F5/06 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

注射式微混合器

二、申請人：（共1人）

姓名或名稱：（中文/英文）

微邦科技股份有限公司

代表人：（中文/英文）

孟憲鎧

住居所或營業所地址：（中文/英文）

333 桃園縣龜山鄉萬壽路一段 551 巷 6-5 號

國　籍：（中文/英文）

中華民國

三、發明人：（共1人）

姓　名：（中文/英文）

林春佑

國　籍：（中文/英文）：

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：　年　月　日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料　【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料　【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係為一種混合器，特別是關於一種注射式微混合器。此外，本發明係為一種適合序列式化學分析或序列式生物醫學檢驗操作的混合陣列(Serial Chemical Analysis or Serial Bio-medical Assay)。

【先前技術】

混合器基本上可分為主動式與被動式。主動式混合器是利用外部力量將不同液體使其相互產生運動而予以混合者。被動式混合器則是利用流道結構的改變，使得流體的流場複雜化(Complicated)，以產生擴散流場或對流流場之流體狀態而使流體完全混合者。

傳統 T 型混合器或 Y 型混合器即為一種被動式混合器，為了有較好的混合效果，提高雷諾數，但壓降變大，也需要更大的功。

【發明內容】

本發明之主要目的是提供一種將不同液體進行混合的注射式微混合器。

本發明之次一目的是提供一種可同時快速多組液體混合之注射式微混合器陣列。

為達到上述目的的注射式混合器包括有一基座，具有一儲存槽；一第一座體，係設於該基座上方，於該座體表

面設有一混合區分別連接多數個流道，該混合區的中央處設有一中心孔與該混合槽連通；及一第二座體，係設於該第一座體上方，該第二座體具有多數個注入孔與該流道對應並連通者。

本發明更包括有一第三座體，係設於該第二座體上方，該第三座體具有多數個導孔與該注入孔對應並連通者。

該多數個流道係彼此對稱地且切線地與該混合區連接。其中每一注入孔係與每一流道的自由端連通。

該第一座體底部設有複數個凸柱體，係可置於該儲存槽內使該第一座體定位者。

本發明另一實施樣態的注射式微混合器包括一基座，具有至少一儲存槽；一第一座體，係設於該基座上方，於該座體表面設有至少一混合區與該儲存槽對應，該每一混合區分別連接多數個流道，該混合區的中央處設有一中心孔與該混合槽連通；及一第二座體，係設於該第一座體上方，該第二座體具有多數個注入孔與該流道對應並連通者。

本發明更包括有一第三座體，係設於該第二座體上方，該第三座體具有多數個導孔與該注入孔對應並連通者。

該多數個流道係彼此對稱地且切線地與該混合區連接。其中每一注入孔係與每一流道的自由端連通。該第一座體底部設有複數個凸柱體，係可置於該儲存槽內使該第一座體定位者。

【實施方式】

請同時參閱第 1、2、3 圖所示，其係分別為本發明注射式微混合器之剖視圖、立體分解示意圖及液體混合示意圖，本發明注射式微混合器包括有一基座 10、一第一座體 20、一第二座體 30 與一第三座體 40，該基座 10 上方設有該第一座體 20，而該第一座體 20 上方設有該第二座體 30，該第二座體 30 上方則設有該第三座體 40，依此順序堆疊。該基座 10 具有一儲存槽 11，提供一混合液體在此混合。而該第一座體 20 表面設有一混合區 21 分別連接兩個流道 22，該混合區 21 的中央處設有一中心孔 23 與該儲存槽 11 連通。其中該混合區 21 與該流道 22 係在該第一座體 20 表面形成的。該第二座體 30 具有兩個注入孔 31 與該流道 22 對應並連通者，使得液體由該注入孔 31 注入即可進入該流道 22 內再進入該混合區 21 混合者。接著，該液體經該中心孔 23 進入該儲存槽 11 內。

本發明之第三座體 40 具有兩個導孔 41 與該注入孔 31 對應並連通者。該導孔 41 可方便液體由注射器 50 插入後直接注射於該注入孔 31 中，而讓液體進入該混合區 21。其中該導孔 41 係具有一傾斜壁面，亦即為一漸縮孔道的設計。

為使混合效果佳，該兩個流道 22 係彼此對稱地且切線地與該混合區 21 連接。亦即液體係以切線方向進入該混合區 21 中混合，此一混合方式效果較佳。而且每一注入孔 31 係與每一流道 22 的一自由端 24 連通，使液體經過流道

22 再進入該混合區 21。

該第一座體 20 底部設有複數個凸柱體 25，係可置於該儲存槽 11 內使該第一座體 20 定位而不易移位者。

請同時參閱第 4、5、6 圖所示，其係分別為本發明注射式微混合器之不同混合區實施例之示意圖，如第 4 圖所示，該混合區 21 連接二流道 22，二流道 22 係對稱地且切線地方式與該混合區 21 連接。所以液體係以切線方向進入該混合區 21 中混合，可得到較佳的混合效果。由於本實施方式的流道 22 係為二個，該注入孔 31 亦為二個，該導孔 41 亦為二個。所以本實施樣態可以提供二種液體混合。

如第 5 圖所示，該混合區 21 連接三流道 22，三流道 22 係對稱地且切線地方式與該混合區 21 連接。所以液體係以切線方向進入該混合區 21 中混合，可得到較佳的混合效果。由於本實施方式的流道 22 係為三個，該注入孔 31 亦為三個，該導孔 41 亦為三個。所以本實施樣態可以提供三種液體混合。

如第 6 圖所示，該混合區 21 連接四流道 22，四流道 22 係對稱地且切線地方式與該混合區 21 連接。所以液體係以切線方向進入該混合區 21 中混合，可得到較佳的混合效果。由於本實施方式的流道 22 係為四個，該注入孔 31 亦為四個，該導孔 41 亦為四個。所以本實施樣態可以提供四種液體混合。

綜上，本發明的流道係可依實際需要而設計，因此不管有幾個流道、注入孔或導孔均為本發明所保護的精神範

圍。

請同時參閱第 7、8、9 圖所示，其係分別為本發明注射式微混合器之不同數量微混合器之示意圖。發明如第 7 圖所示，係為一單孔盤 10a，表示設置有一組微混合器，可供兩種不同液體進行混合，混合後之溶液係容置於單孔盤 10a 之一儲存槽 11 中。如第 8 圖所示，係為一雙孔盤 10b，表示設置有兩組微混合器，可供兩種、三種或四種不同液體進行混合，混合後之溶液係分別容置於雙孔盤 10b 之兩個儲存槽 11 中。如第 9 圖所示，係為一 96 孔盤 10c，表示設置有 96 組微混合器，此一設計最多可提供 192 種液體進行混合，混合後之溶液係分別容置於 96 孔盤 10c 之 96 個儲存槽 11 中，達到同時多組快速混合的目的。

綜上所述，本發明的微混合器數量可依實際需要而設計，因此不管有幾個微混合器，均為本發明所保護的精神範圍。本發明之設計主要是按需求將不同液體在微混合器內進行混合，本發明確實符合專利要件，爰依法提出申請。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明注射式微混合器之剖視圖。

第 2 圖為本發明注射式微混合器之立體分解示意圖。

第 3 圖為本發明注射式微混合器之液體混合示意圖。

第 4、5、6 圖為本發明注射式微混合器之不同混合區實施例之示意圖。

第 7、8、9 圖為本發明注射式微混合器之不同數量微混合

器之示意圖。

【主要元件符號說明】

10	基座
10a	單孔盤
10b	雙孔盤
10c	96 孔盤
11	儲存槽
20	第一座體
21	混合區
22	流道
23	中心孔
24	自由端
25	凸柱體
30	第二座體
31	注入孔
40	第三座體
41	導孔
50	注射器

五、中文發明摘要：

一種注射式微混合器，包括一基座，具有一儲存槽；一第一座體，係設於該基座上方，於該第一座體表面設有一混合區分別連接多數個流道，該混合區的中央處設有一中心孔與該混合槽連通；及一第二座體，係設於該第一座體上方，該第二座體具有多數個注入孔與該流道對應並連通者。因此，本發明可達到將不同液體進行混合，且可同時快速多組液體混合之注射式微混合器。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1.一種注射式微混合器，包括：

一基座，具有一儲存槽；

一第一座體，係設於該基座上方，於該第一座體表面設有一混合區分別連接多數個流道，該混合區的中央處設有一中心孔與該儲存槽連通；及

一第二座體，係設於該第一座體上方，該第二座體具有多數個注入孔與該流道對應並連通者。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之注射式微混合器，更包括有一第三座體，係設於該第二座體上方，該第三座體具有多數個導孔與該注入孔對應並連通者。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之注射式微混合器，其中該流道係為二個，該注入孔亦為二個，該導孔亦為二個。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述之注射式微混合器，其中該流道係為三個，該注入孔亦為三個，該導孔亦為三個。

5. 如申請專利範圍第 2 項所述之注射式微混合器，其中該流道係為四個，該注入孔亦為四個，該導孔亦為四個。

6. 如申請專利範圍第 2 項所述之注射式微混合器，其中該

流道係為N個，該注射孔亦為N個，該導孔亦為N個。

7. 如申請專利範圍第2項所述之注射式微混合器，其中該導孔係具有一傾斜壁面。

8. 如申請專利範圍第1項所述之注射式微混合器，其中該多數個流道係彼此對稱地且切線地與該混合區連接。

9. 如申請專利範圍第1項所述之注射式微混合器，其中該第一座體底部設有複數個凸柱體，係可置於該儲存槽內使該第一座體定位者。

10. 如申請專利範圍第1項所述之注射式微混合器，其中每一注入孔係與每一流道的自由端連通。

11. 一種注射式微混合器，包括：

一基座，具有至少一儲存槽；

一第一座體，係設於該基座上方，於該第一座體表面設有至少一混合區與該儲存槽對應，該每一混合區分別連接多數個流道，該混合區的中央處設有一中心孔與該混合槽連通；及

一第二座體，係設於該第一座體上方，該第二座體具有多數個注入孔與該流道對應並連通者。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之注射式微混合器，更包括有一第三座體，係設於該第二座體上方，該第三座體具有多數個導孔與該注入孔對應並連通者。

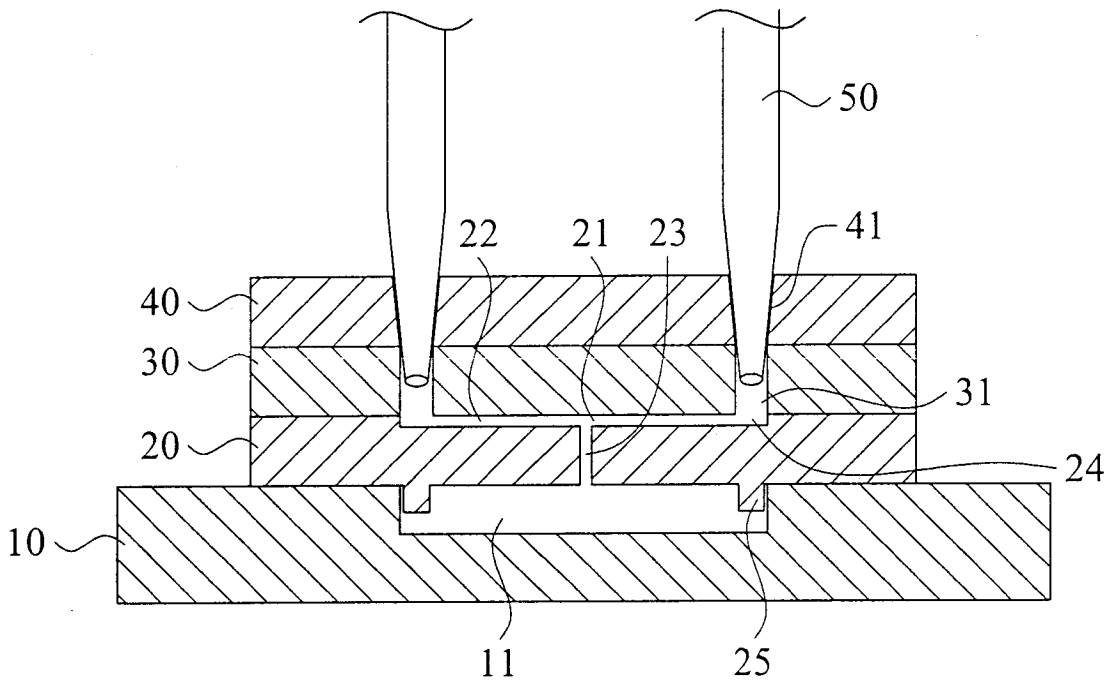
13.如申請專利範圍第 12 項所述之注射式微混合器，其中該導孔係具有一傾斜壁面。

14.如申請專利範圍第 11 項所述之注射式微混合器，其中該多數個流道係彼此對稱地且切線地與該混合區連接。

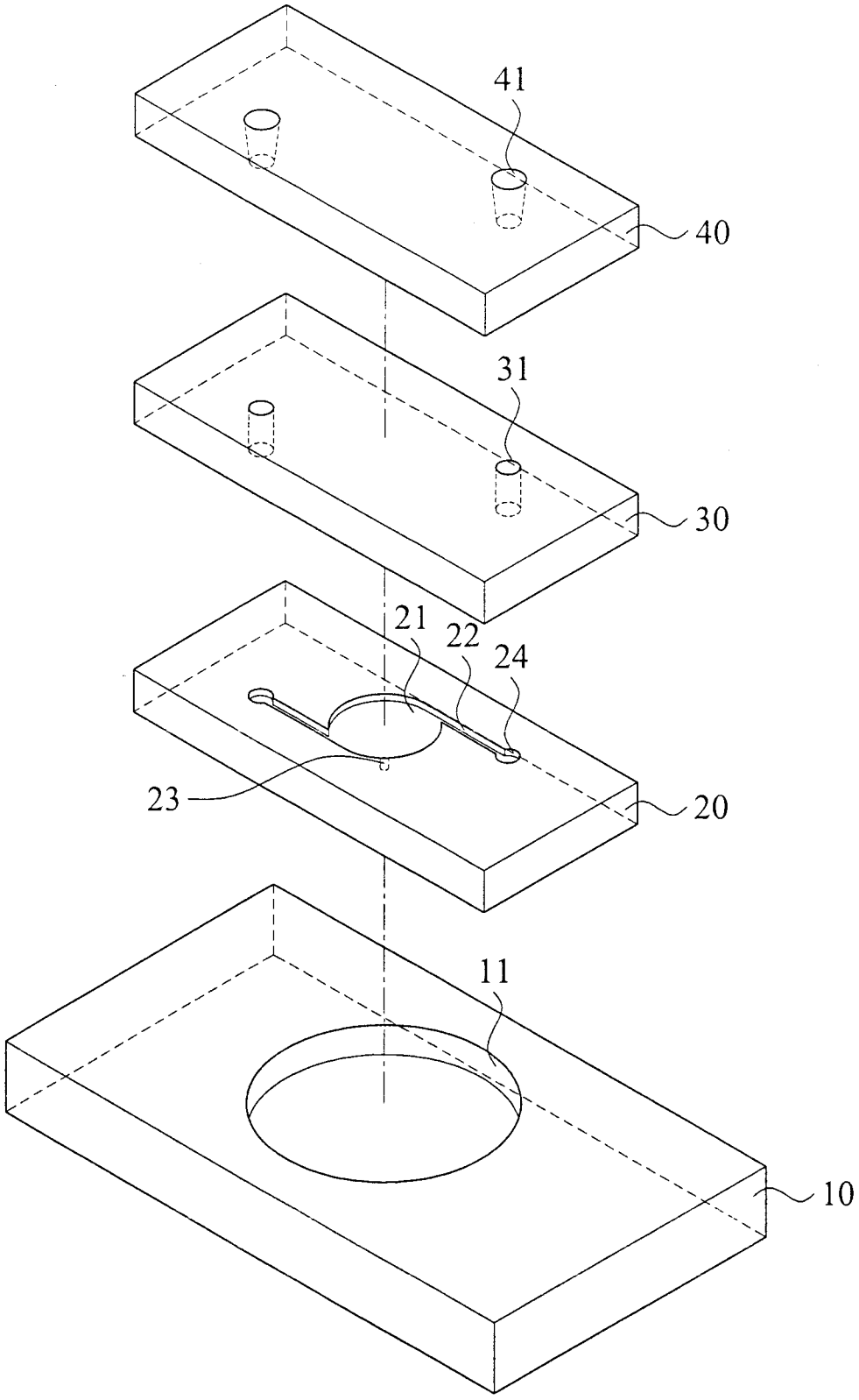
15.如申請專利範圍第 11 項所述之注射式微混合器，其中該第一座體底部設有複數個凸柱體，係可置於該混合槽內使該第一座體定位者。

16.如申請專利範圍第 11 項所述之注射式微混合器，其中每一注入孔係與每一流道的自由端連通。

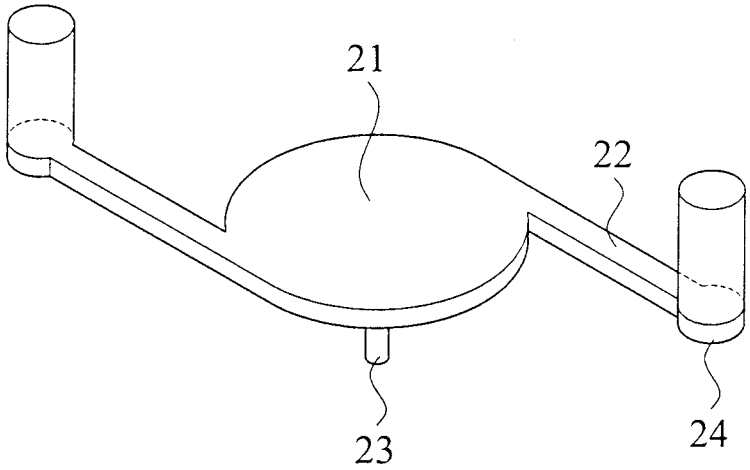
十一、圖式：



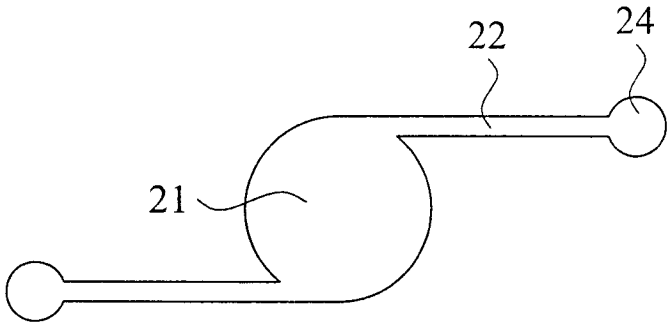
第1圖



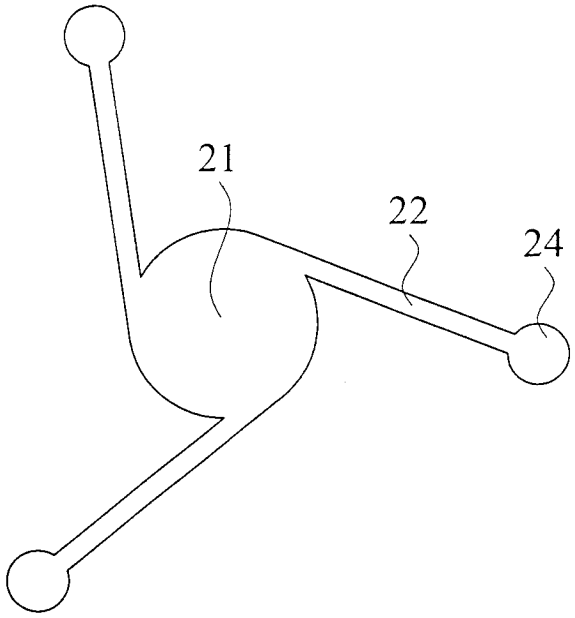
第2圖



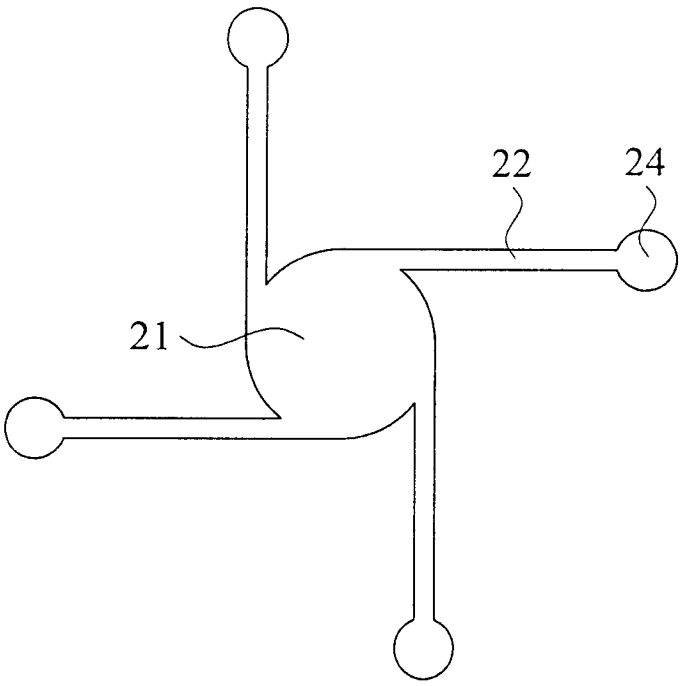
第3圖



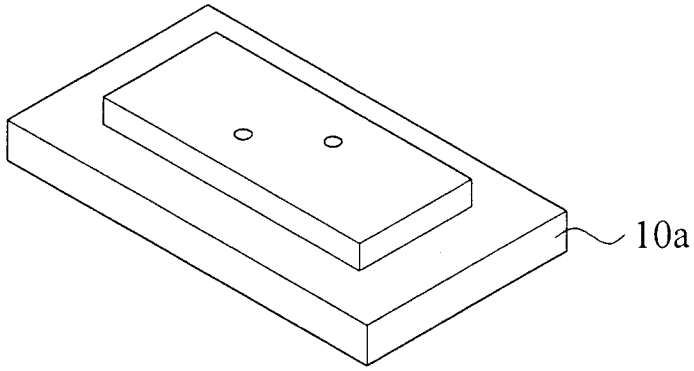
第4圖



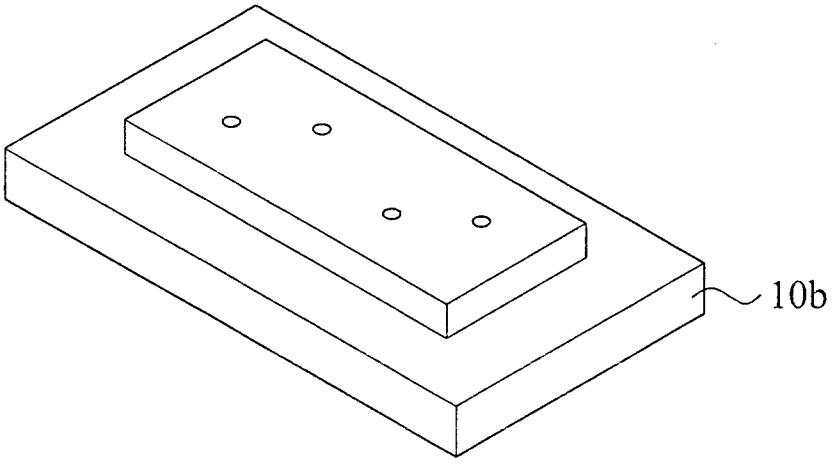
第5圖



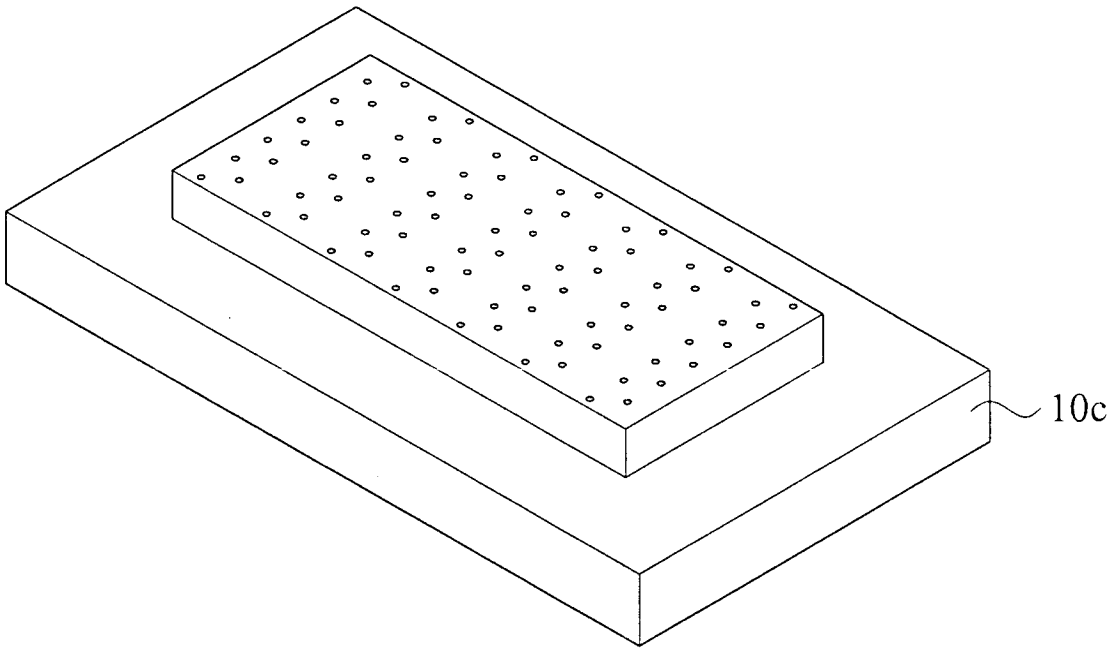
第6圖



第7圖



第8圖



第9圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 1 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	基座
11	儲存槽
20	第一座體
21	混合區
22	流道
23	中心孔
24	自由端
25	凸柱體
30	第二座體
31	注入孔
40	第三座體
41	導孔
50	注射器

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：