200840701

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：96112198

※ 申請日期：96.4.4　※IPC 分類：B29C 45/27 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

注射器

二、申請人：（共壹人）

姓名或名稱：（中文/英文）

綠點高新科技股份有限公司

代表人：（中文/英文）江懷海

住居所或營業所地址：（中文/英文）

台中縣大雅鄉神林路一段256號

國　籍：（中文/英文）中華民國

三、發明人：（共肆人）

姓　名：（中文/英文）

[1] 張立杰

[2] 李彥樺

[3] 江啟志

[4] 蘇呈偉

國　籍：（中文/英文）

[1] 中華民國

[2] 中華民國

[3] 中華民國

[4] 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：

☐ 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】

本發明係有關一種注射器，其兼具避免射出後之牽絲問題並減少澆道殘料、解決薄型化成品問題、有效提昇射料溫度及壓力、可縮短冷卻時間，以及易於以現有模具直接改裝等功效。

【先前技術】

如第一、第二及第三圖所示，係習用注射器，其包括：

一本體 60；

一射料通道 70，其具有一入料端 71 及一出料端 72；

一模具 80，係至少具有：

一第一半模 81；

一第二半模 82；

一模穴 83，係介於該第一半模 81 及該第二半模 82 之間；

其中，該本體 60 係設於該任意半模內(第一及第三圖係顯示設於第一半模 81 內)，且該出料端 72 係連通該模穴 83。

藉此，一射料 91 由該射料通道 70 之入料端 71 射入該本體 60 後，經該出料端 72 射入該模穴 83 內，待冷卻成型為成品 92 後，開模取出。

習用裝置產生下列缺失：

[1] 射出後產生牽絲問題及較多的澆道殘料。如第三圖所示，習用裝置將射料 91 直接由射料通道 70 之入料端 71 及出料端 72(較大)，經模具 80 的流道 80A(較小)射入模穴 83 中，

在成品92冷卻成型開模時，常因射料通道70內的徑孔較大(截面積較大)，射料 91 部份仍存留於出料端 72，於該第一半模 81 與該第二半模 82 慢慢分離時，射料 91 表面接觸冷空氣部份即由液態狀態逐漸轉化為固態，而造成“牽絲問題”，一旦產生絲狀殘留物，在下一次射出時會被帶入模穴內，形成不良品。此外，習用裝置在射出後之澆道內尚餘較多的殘料。

[2] 無法解決薄型化成品問題。習用射出裝置(例如 300 型)因射料的溫度、壓力及生產速度．．．．等種種因素，尚無法解決薄型化成品(例如 0.3mm 導光板)的問題。

[3] 無法提昇射料溫度及壓力。假設將具預定溫度及壓力的射料射出到模穴內的時間需要五秒，則射料實際到模穴內的溫度與壓力可能只剩原先的一半，無法提昇射料溫度及壓力。

[4] 無法縮短冷卻時間。習用射出裝置之射料通道具一定的尺寸，即使模穴內的成品已冷卻成型(若是薄型產品則冷卻速度快)，也無法立即開模，必需考慮射料通道內的射料是否冷卻到預定溫度，無法縮短冷卻時間。

因此，有必要研發新技術以解決上述缺點。

【發明內容】

本發明之主要目的，在於提供一種注射器，其避免射出後之牽絲問題並減少澆道殘料。

本發明之次一目的，在於提供一種注射器，其可解決薄型化成品問題。

本發明之又一目的，在於提供一種注射器，其有效提昇射料溫度及壓力。

本發明之再一目的，在於提供一種注射器，其可縮短冷卻時間。

本發明之其他目的，在於提供一種注射器，其易於以現有模具直接改裝。

本發明係提供一種注射器，其至少包括：

一本體；

一射料通道，係具有一主流部及一分流部；該分流部係被至少一分隔部分隔成至少兩個大體平行之流道。

本發明之上述目的與優點，不難從下述所選用實施例之詳細說明與附圖中，獲得深入瞭解。

茲以下列實施例並配合圖式詳細說明本發明於後：

【實施方式】

參閱第四、第五、第六、第七及第九圖，本發明係為一種『注射器』，其包括：

一本體 10，近其一端設一頸縮段 11；

一射料通道 20，係設於該本體 10 內，該射料通道 20 依序具有一入料端 21、一主流部 22、一分流部 23、一匯流部 24 及一出料端 25；該分流部 23 係位於近該本體 10 之頸縮段 11 位置處，且該分流部 23 被至少一分隔部 231 分隔成至少兩個大體平形之流道 232(參閱第五、第六及第七圖，所形成的兩

個流道232之截面積，係小於習用第二圖射出成型用注射器之射料通道70之截面積)，並在該匯流部24匯合為一。

如此為本發明之注射器。

參閱第八圖，本發明在實際使用時，又包括一模具 30，其具有：

一第一半模31，係具有一容納部311；

一第二半模32；

一模穴33，係介於該第一半模31及該第二半模32間；

其中，該本體10係置於該容納部311內，且該出料端25係連通該模穴33。

藉此，當射料91由該射料通道20之入料端21射入該本體10(此時係設於該第一半模31之容納部311內)後，係經該主流部22流到該分流部23，該分隔部231將該分流部23分隔成至少兩個空間小於該主流部22的流道232(兩個流道232之截面積分別小於該主流部22及匯流部24之截面積)，使射料91在流過該分流部23之流道232時，速度變快了(空間由大變小，可加速液體流動)，並在通過該分流部23後，從該匯流部24經該出料端25流入該模穴33內，同時，因該分流部23係位於該本體10周圍厚度較薄之頸縮段11，可使該射料91在該流道232內具有降溫效果。

因該射料通道20內，以該分流部23之流道232的流動空

間最小(小於該主流部 22 及該匯流部 24)，故射料 91 在該射料通道 20 內時，以流動於該流道 232 內的體積最小，如此，當射出成型開模時，位於該模穴 33 內之成品 92(包括流道內的部分廢料)，會從體積最小的流道 232 內的部位，完整的與射料通道 20 內的射料 91 分離。

更詳細的講，由於兩個流道 232 之截面積分別小於主流部 22 及匯流部 24 之截面積，且該分流部 23 係位於該本體 10 周圍之厚度較薄的頸縮段 11 內，讓此頸縮段 11 之外表面接觸到較低溫之空氣，使射料 91 產生降溫作用，加上通過流道 232 時因熱脹冷縮原理產生射料 91 液體之內聚力的作用，而使射料 91 於模具分離時，會迅速分離且內縮，形成如第八圖所示的近似球狀，可減少未成型之射料 91(即殘料)於模穴 33 間牽絲，或是殘料過多的問題，避免瑕疵率過高。

另外，因該分隔部 231 將該分流部 23 分隔成兩個空間較小的流道 232，所以射料 91 從該主流部 22 流過該流道 232 後，在同樣壓力、溫度的情況下，即自動提高流速，

有利於將射料 91 送到更遠/更狹小的模穴 33 內，這點對於目前射出成型之成品，愈來愈要求輕、薄、短、小(例如手機外殼)的生產條件，相當有利。

再者，如第十圖所示，本發明之分隔部 231 亦可直接連通該出料端 25(此時該匯流部 24 係予省略)，為等效置換結構。

本發明之優點及功效如下所述：

[1] 避免射出後之牽絲問題並減少澆道殘料。本發明於注射器內預定位置設置有分隔部，由分隔部將分流部劃分成至少兩個空間較小的流道，使流道內之射料的截面積減少(較易冷卻)，當開模時，成品與射料流道內剩下的射料(也可以講是殘料)即從這個截面積最少的流道部位分離，完全不會有牽絲問題，亦減少澆道內之殘料。

[2] 解決薄型化成品問題。本發明於射料通道預定位置設置分隔部，相對於射料通道內形成空間較小的流道，使射料通過時，加快流動到較狹小的模穴(薄型成品之模穴較狹小)內，可彌補熱澆道澆口太小(阻礙射料流動)與溫度提高(固然可以促使射料順利流動，但相對增加了冷卻成型的時間)造成牽絲的問題，解決成品薄型化的射出問題，使薄型化導光板可適用於一般常用的射出機台，提昇產業競爭力。

[3] 有效提昇射料溫度及壓力。假設原本將具預定溫度及壓力的射料射出，到模穴內的時間為五秒，且到模穴內的射料其溫度與壓力可能只剩原先的一半，現因本發明之分流部的巧妙設計，使同樣溫度與壓力的射料從射出，到模穴內的時間只要二秒至三秒，因時間只要一半，所以比原先所能剩下的溫度與壓力更高，無形中提昇了射料溫度與壓力，使射料更易成型。

[4] 可縮短冷卻時間。本發明於射料通道內設置分隔部，

使射料通道內形成了空間較小的流道，射料流動的體積跟著減少，而射料體積減少，相對的，所需的冷卻時間也減少了，可縮短冷卻時間，因此，只要單一循環之時間縮短，即可提將單位時間內之產量提高，時間越久差異越顯著。

[5] 易於以現有模具直接改裝。本發明可以原有澆道直接進行改裝，無需購置新機台，可快拆共用所有目前使用冷澆道成型的導光板之模具，節省大筆的設置經費。

以上僅是藉由較佳實施例詳細說明本發明，對於該實施例所做的任何簡單修改與變化，皆不脫離本發明之精神與範圍。

由以上詳細說明，可使熟知本項技藝者明瞭本發明的確可達成前述目的，實已符合專利法之規定，爰提出發明專利申請。

【圖式簡單說明】

第一圖係習知裝置之實施例剖面示意圖

第二圖係習知裝置之部分結構立體示意圖

第三圖係習知裝置開模時之牽絲放大示意圖

第四圖係本發明之立體示意圖

第五圖係第四圖之預定角度的剖面示意圖

第六圖係第四圖之另一預定角度的剖面示意圖

第七圖係本發明之俯視圖

第八圖係本發明之實施例示意圖

第九圖係本發明之局部放大示意圖

第十圖係本發明之另一實施例示意圖

【主要元件符號說明】

10、60 本體	11 縮頸段
20、70 射料通道	21、71 入料端
22 主流部	23 分流部
231 分隔部	232 流道
24 匯流部	30、80 模具
25、72 出料端	31、81 第一半模
311 容納部	32、82 第二半模
33、83 模穴	80A 流道
91 射料	92 成品

五、中文發明摘要：

本發明係有關一種注射器，其設一本體；此本體內具一射料通道，此射料通道依序具有一入料端、一主流部、一分流部、一匯流部及一出料端；此分流部係被至少一分隔部分隔成至少兩個大體平形之流道，並在此匯流部匯合為一，如此兼具避免射出後之牽絲問題並減少澆道殘料、解決薄型化成品問題、有效提昇射料溫度及壓力、可縮短冷卻時間，以及易於以現有模具直接改裝等優點。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1．一種注射器，其包括：

一本體；

一射料通道，係具有一主流部及一分流部；該分流部係被至少一分隔部分隔成至少兩個大體平行之流道。

2．如申請專利範圍第1項所述之注射器，其中，該射料通道又包括：

一入料端、一匯流部及一出料端；且

該主流部係連通該入料端；

該分流部之流道係匯合於該匯流部；

該匯流部係連通該出料端。

3．如申請專利範圍第1項所述之注射器，其中，該本體近該分流部的周圍設有一頸縮段。

4．如申請專利範圍第1項所述之注射器，其又包括：

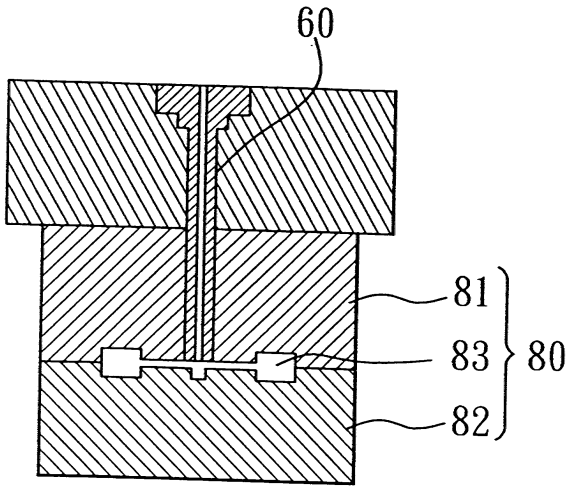
一模具，係具有：

一第一半模，其具有一容納部；

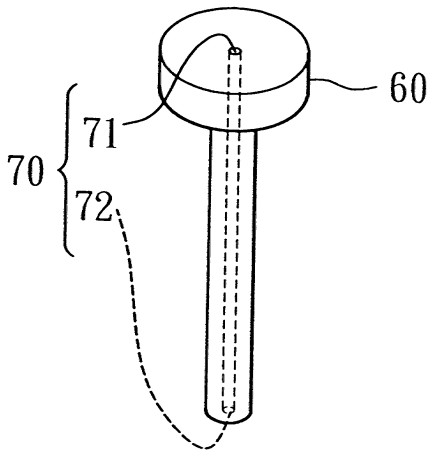
一第二半模；

一模穴，係介於該第一半模及該第二半模間；

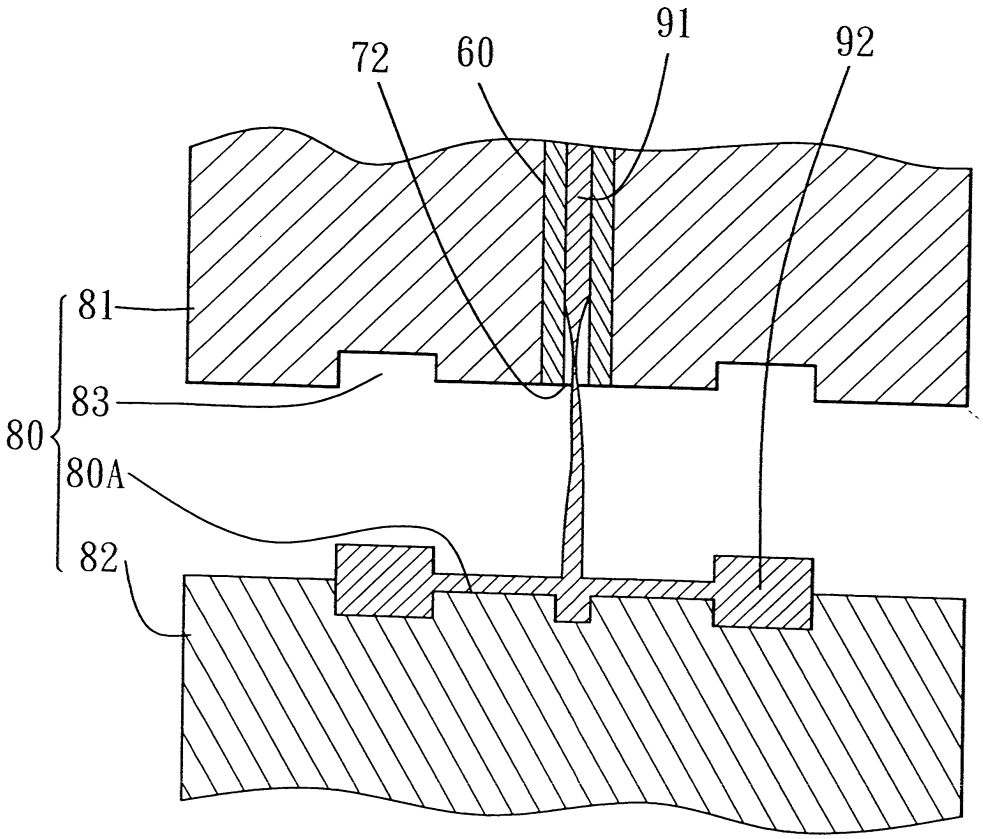
其中，該本體係置於該容納部內，且該出料端係連通該模穴。



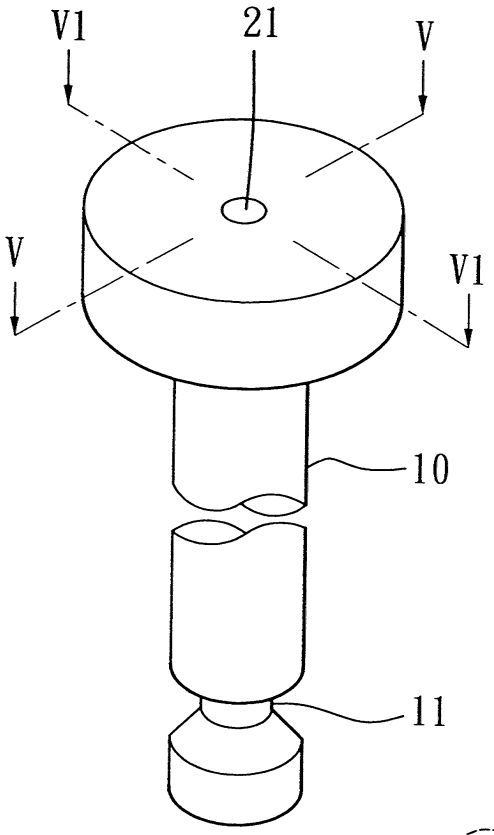
第一圖



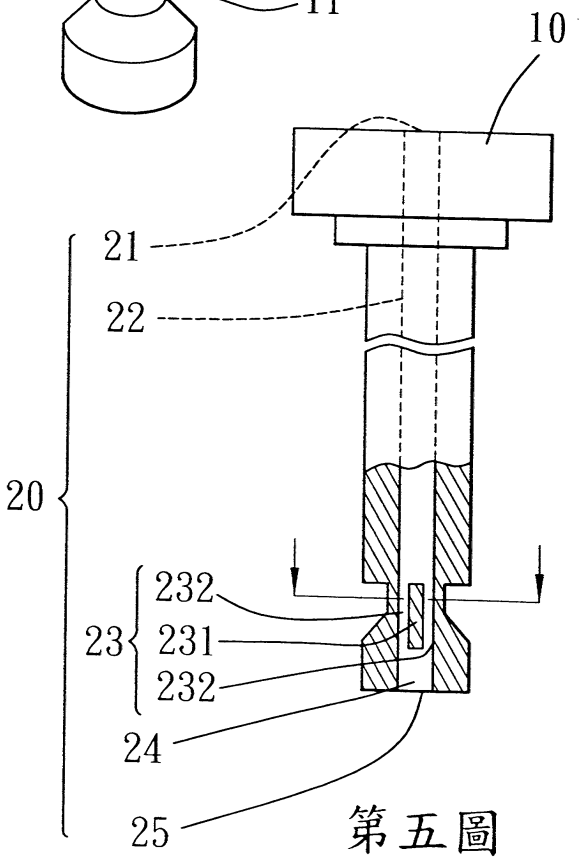
第二圖



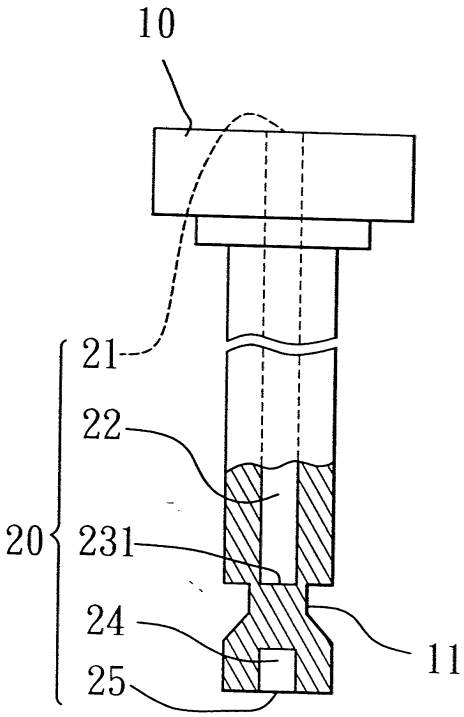
第三圖



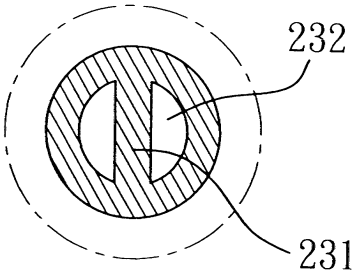
第四圖



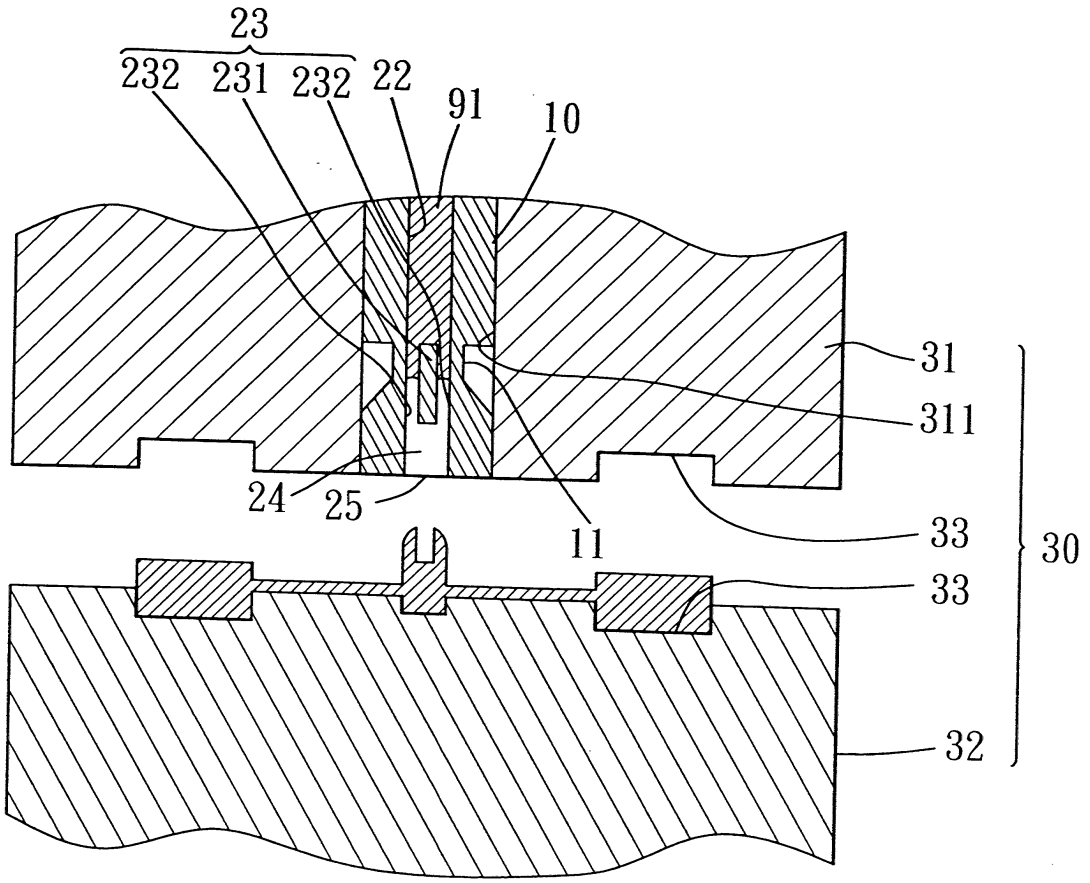
第五圖



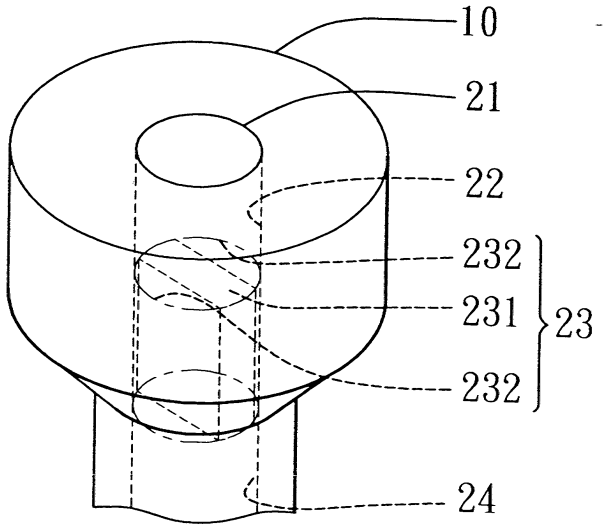
第六圖



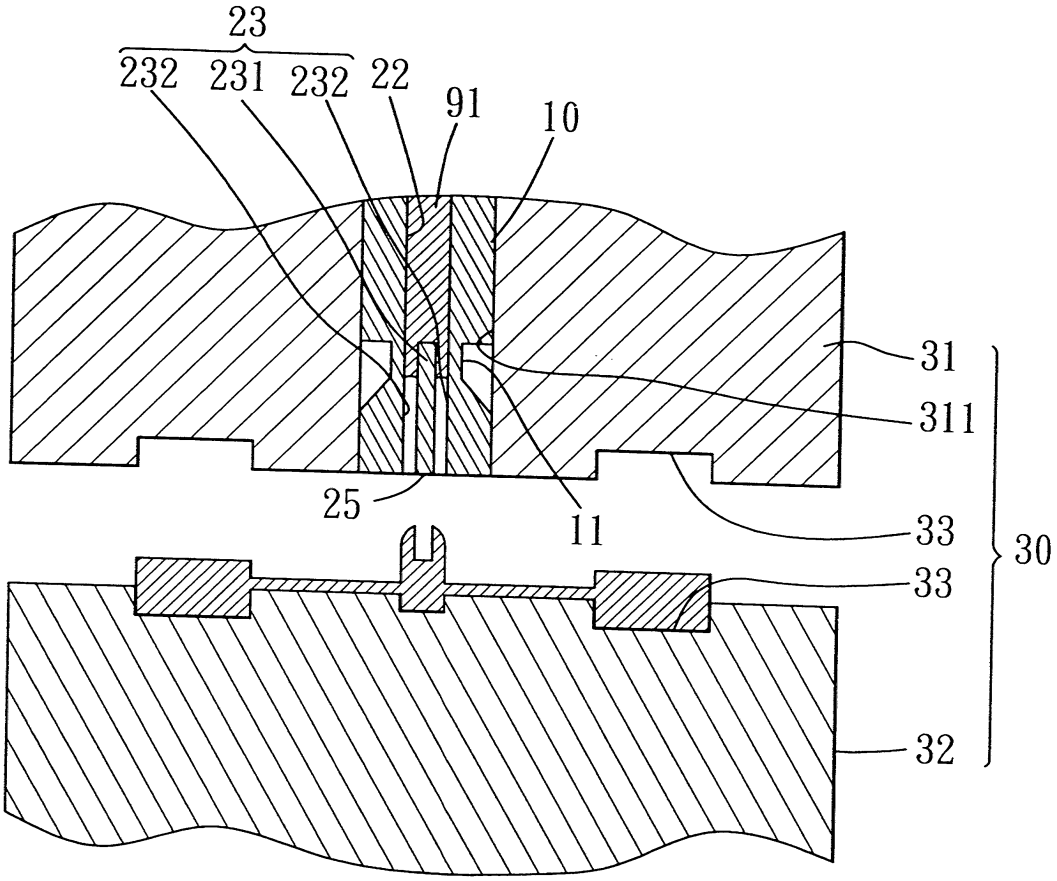
第七圖


23
232
231
232
22
91
10
31
311
24
25
11
33
30
33
32

第八圖


10
21
22
232
231
23
232
24

第九圖



第十圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（五）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10 本體	20 射料通道
21 入料端	22 主流部
23 分流部	231 分隔部
232 流道	24 匯流部
25 出料端	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

200840701

96.6.20 修正
年 月 日 補充

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： 96112198

※ 申請日期： **※IPC 分類：**

一、發明名稱：（中文/英文）

注射器

二、申請人：（共壹人）

姓名或名稱：（中文/英文）

綠點高新科技股份有限公司

代表人：（中文/英文）江懷海

住居所或營業所地址：（中文/英文）

台中縣大雅鄉神林路一段256號

國　籍：（中文/英文）中華民國

三、發明人：（共肆人）

姓　名：（中文/英文）

[1] 張立杰

[2] 李彥樺

[3] 江啟志

[4] 蘇呈偉

國　籍：（中文/英文）

[1] 中華民國

[2] 中華民國

[3] 中華民國

[4] 中華民國