發明專利說明書 200406294

（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：P212698?

※ 申請日期：92-9-30　　※IPC 分類：B29C 45/00

壹、發明名稱：（中文/英文）

用於射出成型機之鑄模的標準模式系統

STANDARDISED MODULAR SYSTEM FOR MOULDS OF INJECTION MOULDING MACHINES

貳、申 請 人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

義大利商・里堤克股份有限公司/LITECO SRL

代表人：（中文/英文）

蘇里　羅倫佐/SAULLE, LORENZO

住居所或營業所地址：（中文/英文）

義大利米蘭歐帕拉・維席納里萊莎尼 3 號

Via Vicinale del Lisone 3, 20090 OPERA (Milano), Italy

國　籍：（中文/英文）

義大利/Italy

參、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

蘇里　羅倫佐/SAULLE, LORENZO

住居所地址：（中文/英文）

義大利米蘭卡皮亞諾，丹堤 10/12 號

Via Dante 10/12, 20080 CARPIANO (Milano), Italy

國　籍：（中文/英文）

義大利/Italy

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☑ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 歐 洲；2002,10,11；02425618.2
2.
3.
4.
5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.
2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係有關於射出成型機之模具的標準化模組系統。

【先前技術】

發明背景

如所習知，一射出成型機係包含一或多個模具其中會形成對應腔穴，而用來製成所要成型物品的塑膠材料會被注入。

一模具通常包含一半固定模及一半可動模，該可動模能由一可供塑膠材料注入的閉模位置移至一可取出成型物品的開模位置。因此，該成型機之一注入總成會作用在該半邊固定模上來注入塑膠材料，而該成型機之一逐出總成會作用在另半邊可動模上來逐出成型物品。

各模具會形成一腔穴，其係依所要成型的物品來設計及構形。因此，當產品改變時，該整個模具包括與該模具接合的注入及逐出總成皆必須改變。

當該產品變化僅需在成型物品上作最小的改變時，則同一模具可被保留，而僅改變該注入總成，例如可改變注射器或注入模式。或者，該模具中形成該腔穴的公母元件亦可被更換。

雖該等改變可依專業人員的主觀而沒有任何準則地來進行。惟，當要進行產品的實質變化時，則整個模具包括

注入及逐出總成皆必須改變，故會造成可觀的金錢、時間及材料之浪費。

【發明內容】

發明概要

本發明的目的即為克服習知技術的缺點，而提供一種射出成型機之模具系統，其係為模組類型者。

本發明之另一目的係在提供一種模具系統，其是為多用途而能適應於不同類型的生產變化者。

這些目的將可依據具有所附申請專利範圍第1項之特徵的發明而來達成。

本發明的較佳實施例將可由各附屬項申請專利範圍來得知。

依據本發明之射出成型機的模具標準化模組系統乃包含：

一注入總成設有多數的注射器可將塑膠材料注入該模具中；

一逐出總成設有多數的逐出件可將成型物由該模具中逐出；及

一模具包含半邊的固定模附設於注入總成，及半邊的可動模附設於逐出總成，而可在一能將塑膠材料注入該模具中的閉模位置與一能將成型物由該模具中逐出的開模位置之間移動。

本發明的特徵係在該模組系統更包含：

母模嵌入物等含有一母腔穴，及公模嵌入物等含有一

公凸部，它們係分別可卸除地安裝於被設在固定模之母模板中以及可動模之公模板中的適當槽孔內，而可依據所要製造的成型物品來模組化地組合或卸解；

第一調適裝置可更換地設在該注入總成和固定模之間，而可容許該注入總成之注射器的排列改變；及

第二調適裝置可更換地設在該逐出總成和可動模之間，而可容許該逐出總成之逐出器的排列改變。

依據本發明之射出成型機模具的標準化模組系統乃具有下列之各種外在的及內在的優點。

外在品質(由使用者所見)

～效率～各模具及構件的品質可供達到合理的使用。

～可利用性～該系統之大適應性可使一無限制的利用領域能被滿足。

～經濟性～針對大量的產品類型，所減少的成本相當可觀。

～精確性～各構件的正確操作會促成可更換性及最高的品質要求。

內在品質(由設計者所見)

～易維修性～各標準化構件模具的可互換性能使更換成本和模具停用時間大為減少。

～可擴展性～本發明之系統的原理之利用可能性並無限制。

本發明之系統依據模組原理的基礎，其特徵在於一良好結構的組合，係由互相妥當連結的模組所構成。依據此

方法的模組結構會造成甚大的操作與組構適配性，以及結構的功能性、多用性和速度。該系統具有以下特點：

～可分解性～該系統能夠分解並以不同的構件來重組，該等構件又能分解成不同的零件來結合於一簡單結構中。

～可組合性～該模組系統可便於元件的製造，且該等元件能被組合在一起來賦予該模具不同的特性。

～易理解性～構成該模組系統的一些零件能被一觀察者所認知，而該觀察者並不需要瞭解該系統的其它零件。

～連續性～該系統會在系統規格作一小改變來回應於操作中的一等量小變化。

～依據本發明的模組系統會控制模組內部發生的作用，或對有限數目的模組之大部份來控制其作用。

因此依據本發明之系統的這些性質係完全依循模組原理，而各模組皆與其它模組無關，故會使產品具有不同的特性。

圖式簡單說明

本發明之其它特徵係可參閱所附圖式示出的僅供舉例而非限制性實施例之如後詳細說明，來更清楚地瞭解，其中：

第1圖為一立體分解圖示出本發明之射出成型機模具的標準化模組系統；

第2圖為一側視分解圖示出第1圖的模組系統之各元件；

第3圖為一立體分解圖乃放大地示出第1圖的模組系統，而該注入總成及溫度調整嵌入件已被略除；

第4圖為第1圖的模組系統組合後呈開模狀態且在成型物品逐出階段的截面圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

依據本發明之射出成型機模具的標準化模組系統，整體標號為100，將藉助各圖式來描述。

僅為舉例說明，被示於各圖式中的該模組系統100係呈水平列設，但請瞭解該模組系統100亦可被垂直列設來作垂向操作。

該模組系統100主要包含一注入總成1可射出熔融的塑膠材料，一成型總成2可製造要成型的物品，及一逐出總成5可由該成型總成2來逐出成型物品。

該成型總成2包含一模具，係由一結合於注入總成1的半邊固定模3及一結合於逐出總成5的半邊活動模4所組成。該活動模4可由一閉模位置水平地移動至一開模位置，在閉模位置時塑膠原料會被注入模穴中來製成成型物品，而在開模位置時被成型於模穴中的物品可藉該逐出總成5的推頂而被逐出。

該注入總成1包含一板結構10，其係由二矩形板11、12及中夾其間的間隔物13等所組成。有多數的閘式注射器14被裝在板結構10中，而可由注入總成的板12朝該模具伸出。

該等注射器14係可適用於美觀成型(無澆注口，而由具

有閘門裝置的射出噴嘴所構成。該等注射器14係可更換的，其尺寸能夠很小而且非常精巧，並可被設在不同位置而能適用於不同類型的模具佈局。

在該注入總成之板結構10的板12中乃設有定心銷15等，其會朝該模具突出來校正該等注射器14的對準。該注入總成的定心銷15會套入構成固定模3之母模板30中所設的特定孔內。

該母模板30在其面對注入總成的表面中具有多數的槽孔31，例如有四個，其能容納各呈矩形並具有圓曲端部的調熱嵌入物8。各嵌入物8皆具有多數貫孔80，例如有6個，被排設成一列，而可容注射器14穿過。該等嵌入物8係可調熱來控制該等注射器14的射出溫度。

在該母模板30面對活動模4的表面上亦設有例如四個槽孔，係位在該等調溫嵌入物8的槽孔31底下而可承納各母模嵌入物32，它們會構成成型主體。

各母模嵌入物32係呈長方形板狀，並在面向活動模4的表面中具有一母模穴34(第4圖)，其中用來製成成型物品的塑膠材料將會注入。因此，各母模嵌入物32會具有多數貫孔33，例如六個，被排成一列，以供被該等注射器14射出的塑膠材料注入該等嵌入物32的模穴中。故而該等嵌入物32的貫孔33將會與調熱嵌入物8的貫孔80等對準。

四個水平鎖桿35會被設在母模板30的四角處。另一方面，在該母模板30的各主要長邊上則設有數斜向鎖桿36，例如在每邊設有四個，而由該母模板30向外側斜伸。

該活動模4包含一公模板40，其係呈矩形且在面向固定模3的表面中具有多數槽孔41，例如有四個，而能承納各公模嵌入物42，它們會形成成型公模件來與母模穴耦合。

該各公模嵌入物42係呈一矩形板並在面向固定模的表面中具有一公凸部44(見第4圖)，其會與母模嵌入物32的母模穴34配接而來形成一模穴，其內會被注入用來製成成型物品的塑膠材料。

在本說明書中，所述之公、母用詞純為舉例而已，應請瞭解該固定模的嵌入物32及活動模4的嵌入物42亦可設具不同形式和造型的凹穴及／或凸體等。

有例如四個滑塊20等會被裝在該公模板40的長邊上，每邊各設有二個。該等滑塊20可在二設於公模板40短邊之相反端上的端部導件28和二設於該公模板長邊中間位置的中間導件29之間來橫向位移。

四個孔柱45會貫穿該二端部導件28來銜接該模具的水平鎖桿35，而被一體設在該公模板40的四角處。以此方式該可動模3將能在該等鎖桿35上被導行位移。

各滑塊20係利用一連接元件21來連結一對應的公模嵌入物42，各連接元件21皆設有多數的橫銷22套插於該公模嵌入物42側緣表面中的特定銷孔內。各滑塊20皆具有二槽狀插孔26可承納公模板30之二對應斜向鎖桿36。

當該模具要打開時，該公模板40會由母模板30移離(即朝圖式的左側水平地移動)，故該等斜向鎖桿36會在滑塊20的槽孔26內滑動，而使該滑塊20能由公模嵌入物42的兩側

移開。以此方式，即使成型物品具有倒切部位亦能由該公模嵌入物42褪出，否則其可能會因滑塊20的干擾而被卡在嵌入物42中。

調熱嵌入物83等會被設在公模板40面向逐出總成的表面中。該等調熱嵌入物83和公模嵌入物42皆具有貫孔互相對準可容該逐出總成的衝桿通過，俾供逐出成型物品，如後所述。

該逐出總成50包含一基板50背上連結一氣壓缸51，其內有一柱塞52及一軸53組成的活塞會水平地滑動。第4圖中之箭號F係表示逐出壓力的方向。一孔道156設在該基板50中可供空氣通過，而得在成型時使該柱塞52保持在縮回位置。

在該基板50上，有二抵塊54固定於二長邊，及二支塊55固設於該二抵塊54的中間位置。該等抵塊54和支塊55會一起來支撐該公模板40。以此方式該逐出總成5會與該活動模4連結在一起。

一第一組後逐出板56，例如有四個，會被設在該基板50的內表面上，而介於該各抵塊54和支塊55之間。如第4圖所示，該等後逐出板56具有多數槽孔可組合伸縮逐出器的水平導桿57。

一後平枱58具有多數槽孔59可容納該等後板56，而被固定於基板50上來固持該等後逐出板56。

該逐出總成具有四支水平鎖桿61會穿過後平枱58的四角處。該逐出總成的各鎖桿61有一端會銜接於設在基板50上的孔

柱60中，而另一端則銜接於設在公模板40上的另一孔柱49中。

一中平桿62及一前平桿63皆具有相對的槽孔64、65等，分別可供容納一第二組的中逐出板66及第三組的前逐出板67等，而可水平滑動地安裝在該逐出總成的鎖桿61上。該等中、前平桿62、63係互相固接，而可將該等中、前逐出板66、67等封閉於其間。

又，該中、前平桿62、63係固接於氣缸活塞的軸53(見第4圖)，故能利用該氣缸51內部活塞的運動來沿該逐出總成的鎖桿61水平地移動。

該中板66具有多數的貫孔可容伸縮逐出器的導桿57穿過。另一方面，該前板67亦具有多數槽孔可容裝衝桿狀的逐出器68及／或伸縮逐出器69。該伸縮逐出器具有一中空套筒69，而可在各導桿57上伸縮地滑動。

以此方式，則該活塞軸53的操作會水平地移動該等中、前平桿62、63，以及伸縮逐出器69和衝桿逐出器68等，使它們能由一縮回位置物至一可逐出成型物品的伸展位置。該等伸縮逐出器69及衝桿逐出器68會穿過調熱嵌入物83和公模嵌入物42的貫孔，而來推頂成型物品90(見第4圖)，使其由模具中褪出。應請注意，若該成型物品具有圓形部位91，則最好以該等伸縮逐出器69來作用在圓形部位91上。

由上可知，當製品改變時，則構成所要成型物品形狀的公、母模嵌入物42和32皆必須更換。因此，亦可能需要更換調熱嵌入物8及83等以適配各新嵌入物的造型。最後則必須依據成型物品來改變注射器14(例如僅動用到它們的

一部份)及逐出器68、69等的排列佈設。若有需要，則逐出總成的各板56、66、67等亦必須改變，俾供元件21等能將滑塊20連接於公模嵌入物42。

相反地，組成該模組系統100結構的所有其它構件(即該注入總成的板結構10，固定模的母模板30，活動模的公模板40，各平枱58，62，63，基板50，及逐出總成的氣壓缸活塞總成等)則可保持不變。

專業人士所可易知的許多細節變化和修正，亦可製成於本發明的實施例中，而不超出申請專利範圍所述之本發明的範疇。

【圖式簡單說明】

第1圖為一立體分解圖示出本發明之射出成型機模具的標準化模組系統；

第2圖為一側視分解圖示出第1圖的模組系統之各元件；

第3圖為一立體分解圖乃放大地示出第1圖的模組系統，而該注入總成及溫度調整嵌入件已被略除；

第4圖為第1圖的模組系統組合後呈開模狀態且在成型物品逐出階段的截面圖。

【圖式之主要元件代表符號表】

1…注入總成

2…成型總成

3…固定模

4…活動模

5…逐出總成

8，83…調熱嵌入物

10…板結構

11，12…矩形板

13…間隔物

14…注射器

15…定心銷

20…滑塊

21…連接元件

22…橫銷

26…槽孔

28…端部導件

29…中間導件

30…母模板

31，41，59，64，65…槽孔

32…母模嵌入物

33，80…貫孔

34…母模穴

35，61…水平鎖桿

36…斜向鎖桿

40…公模板

42…公模嵌入物

44…公凸部

45，49，60…孔柱

50…基板

51…氣壓缸

52…柱塞

53…軸

54…抵塊

55…支塊

56…後逐出板

57…導桿

58…後平枱

62…中平枱

63…前平枱

66…中逐出板

67…前逐出板

68…衝桿逐出器

69…伸縮逐出器

90…成型物品

91…圓形部位

100…模組系統

156…孔道

伍、中文發明摘要：

一種射出成型機之模具的標準化模組系統，包含一注入總成；一逐出總成；一模具包含半邊的固定模固接於注入總成，及半邊的活動模固接於逐出總成並能由一閉模位置移至一開模位置；公及母模嵌入物等分別可卸地安裝在固定模之母模板和活動模之公模板中的特定槽孔內，而可依據所要成型的物品來模組化地組合及卸解；第一調配裝置可更換地設在注入總成與固定模之間，而能供改變注入總成之注射器的排列佈設，及第二調配裝置可更換地設在逐出總成與活動模之間，而能供改變逐出總成之逐出器的排列佈設。

陸、英文發明摘要：

A standardized modular system(100) for moulds of injection moulding machines comprises an injection assembly(1), an ejection assembly(5), a mould(2) comprising a fixed mould half(3) associated with injection assembly and a movable mould half(4) associated with the ejection assembly(5) and movable from a mould closed position to a mould open position, male and female mould inserts(32,42) mounted removably in special seats provided respectively in a female mould plate(30) and a male mould plate(40) of the fixed mould half and movable so as to be modularly composable and decomposable according to the item to be moulded, first adapter means(8) disposed interchangeably between the injector assembly(1) and the fixed mould half(3) so as to allow the arrangement of the injectors(16) of the injection assembly to be varied, and second adapter means(56,66,67,83) disposed interchangeably between the ejection assembly(5) and the movable mould half(4) so as to allow the arrangement of the ejectors(68,69) of the ejection assembly to be varied.

拾、申請專利範圍：

1. 一種射出成型機之模具的標準化模組系統，包含：

一注入總成設有多數注射器可將塑膠材料射入該模具中；

一逐出總成設有多數逐出器可將成型物品由該模具中逐出；

一模具包含一半邊的固定模固接於注入總成，及一半邊的活動模固接於逐出總成，而能由一可供塑膠材料注入的閉模位置移動至一可供成型物品逐出的開模位置；

其特徵在於更包含有：

母模嵌入物和公模嵌入物等可卸解地分別安裝在該固定模之一母模板和該活動模之一公模板的特定槽孔內，而能依據所要成型的物品來模組化地組合及卸解；

第一調配裝置係可更換地設在該注入總成和固定模之間，而可容許改變該注入總成之注射器的排列佈設；及

第二調配裝置係可更換地設在該逐出總成和活動模之間，而可容許改變該逐出總成之逐出器的排列佈設。

2. 如申請專利範圍第1項之標準化模組系統，其特徵在於：該第一與第二調配裝置乃包含第一與第二調熱嵌入物係可卸解地分別安裝在該母模板面對注入總成之表

面上以及該公模板面對逐出總成之表面上所設的特定槽孔中，且該等調整嵌入物能夠調制該模具內部之成型物品的溫度。

3. 如申請專利範圍第2項之標準化模組系統，其特徵在於：

該第一調熱嵌入物含有多數的貫孔會對準該固定模之母模嵌入物的貫孔，而可容注射器的噴嘴穿入該等母模嵌入物中；及

該第二調熱嵌入物含有多數的貫孔被設成對準於該活動模之公模嵌入物的貫孔，而可容逐出器穿入該等公模嵌入物中。

4. 如以上申請專利範圍任一項之標準化模組系統，其特徵在於：該第二調配裝置更包含至少一組逐出板可卸解地安裝在該逐出總成之一基板中，該各板皆設有多數的孔可套持及／或導引該等逐出器。

5. 如申請專利範圍第4項之標準化模組系統，其特徵在於：

一第一組逐出板會利用一固定於該基板的第一平枱來與該逐出總成的基板形成一體；

一第二和第三組逐出板會利用互相固接之一第二和第三平枱來組裝在一起；及

作動裝置連結於該第二和第三平枱，而可將它們移向及移離該活動模的公模板。

6. 如申請專利範圍第5項之標準化模組系統，其特徵在於：該作動裝置包含一氣壓缸設在該逐出總成的基板上，及一活塞具有一柱塞套裝於該氣壓缸中，及一軸連

結於該第二和第三平枱。

7. 如申請專利範圍第5或6項之標準化模組系統，其特徵在於：該逐出總成的逐出器包含衝桿逐出器及／或伸縮逐出器等，各逐出器的基部係被固裝於該第二和第三組逐出板之間，該各伸縮逐出器包含一套筒其內部中空而可伸縮地在一導桿上滑移，該導桿的基部係被固定於第一組逐出板中。

8. 如申請專利範圍第5至7項中任一項之標準化模組系統，其特徵在於：該第二與第三平枱係利用四支設在靠近該第二與第三平枱四角處的鎖桿而能被移向及移離該活動模的公模板，該各鎖桿的一端係銜接於固設在逐出總成之基板上的孔柱，而另一端則銜接於固設在活動模之公模板上的另一孔柱。

9. 如以上申請專利範圍任一項之標準化模組系統，其特徵在於包含：

多數的滑塊被裝在該活動模之公模板的滑動邊上，該等滑塊含有槽孔等可供裝在固定模之母模板側邊的斜向鎖桿套抵，因此在閉模時該等滑塊會向內滑動來緊抵該等公、母模嵌入物，而在開模時該等滑塊會往外滑動來由公模嵌入物移離，以使成型物品能被逐出；及

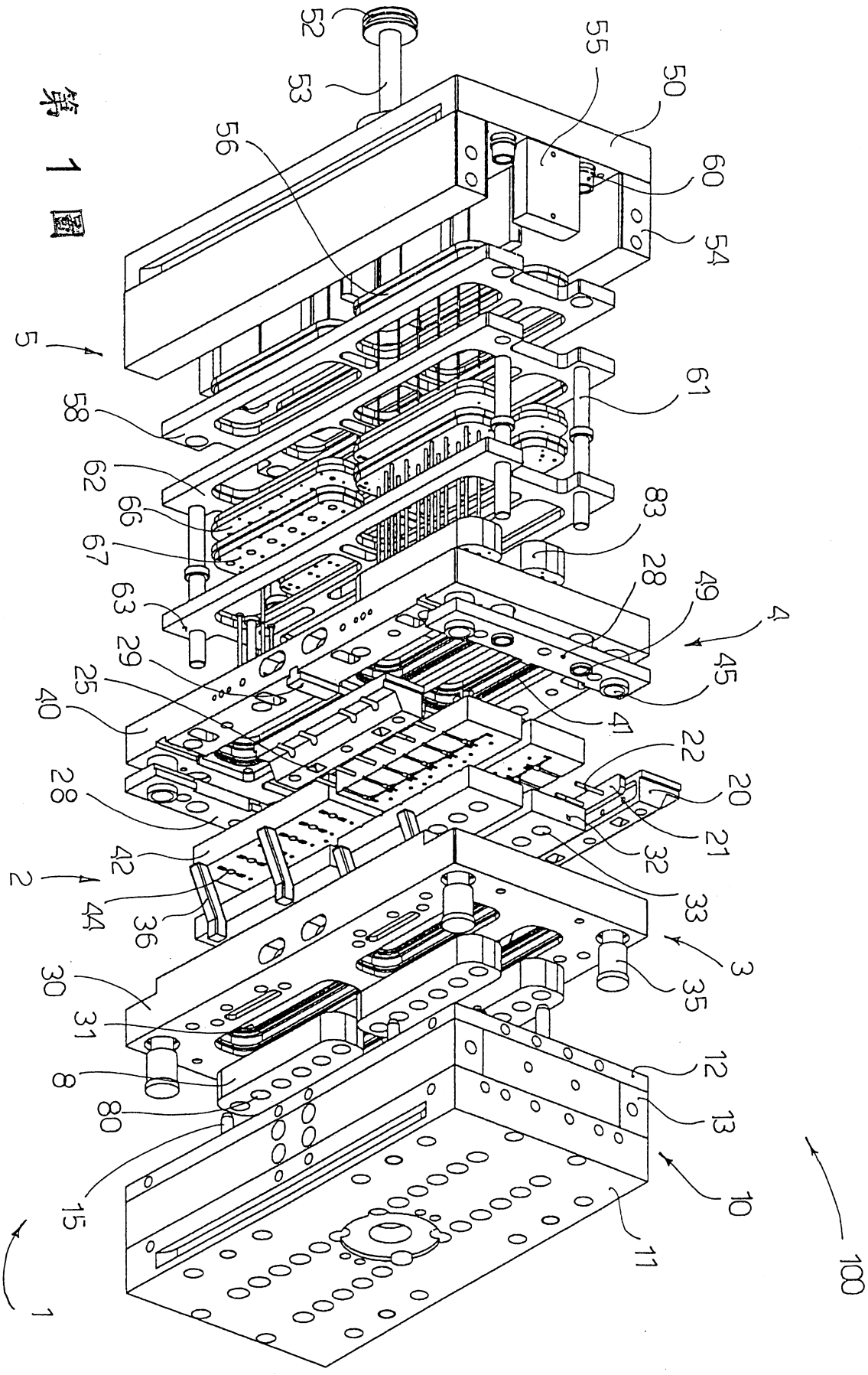
多數的連接元件會將該等滑塊連接於公模嵌入物，該等連接元件係可卸解地安裝於該等滑塊，而能依據所用的公模嵌入物類型來更換。

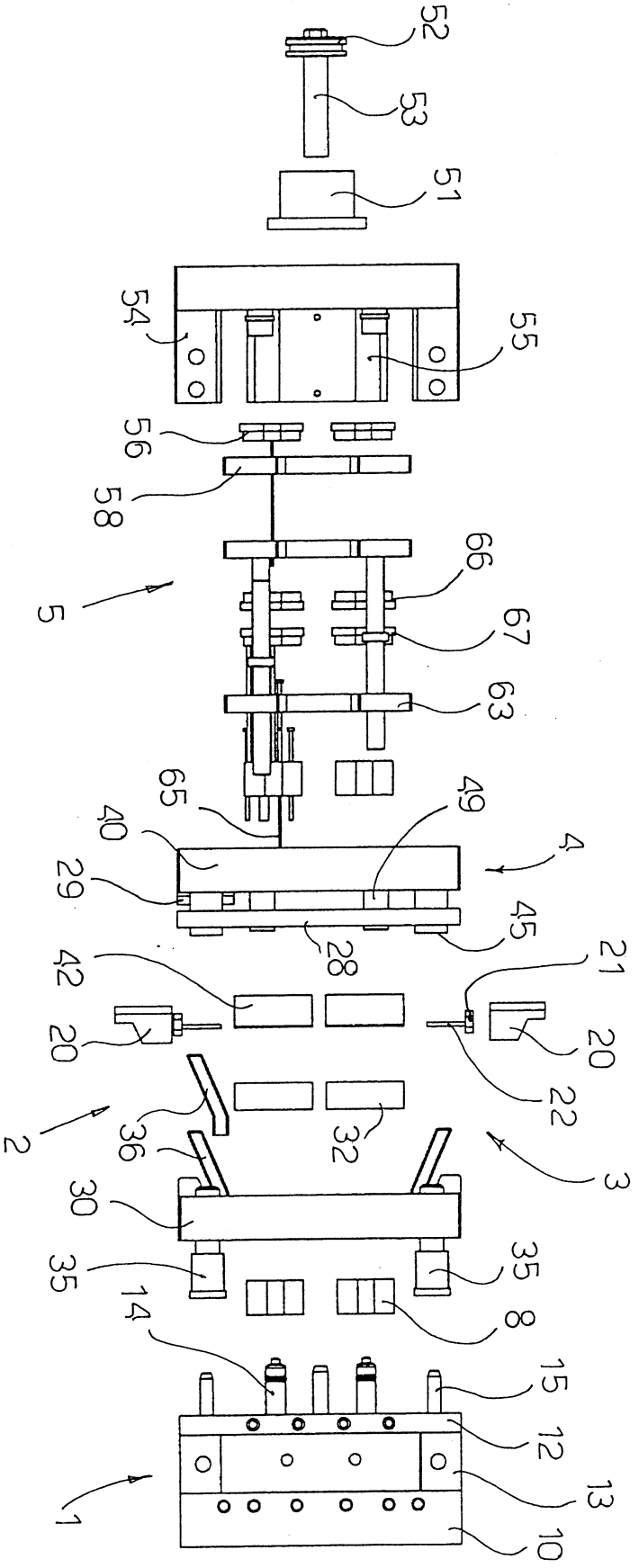
10. 如以上申請專利範圍任一項之標準化模組系統，其特徵

在於：該注入總成的注射器包含閘式注射器而可作美觀的射出。

200406294

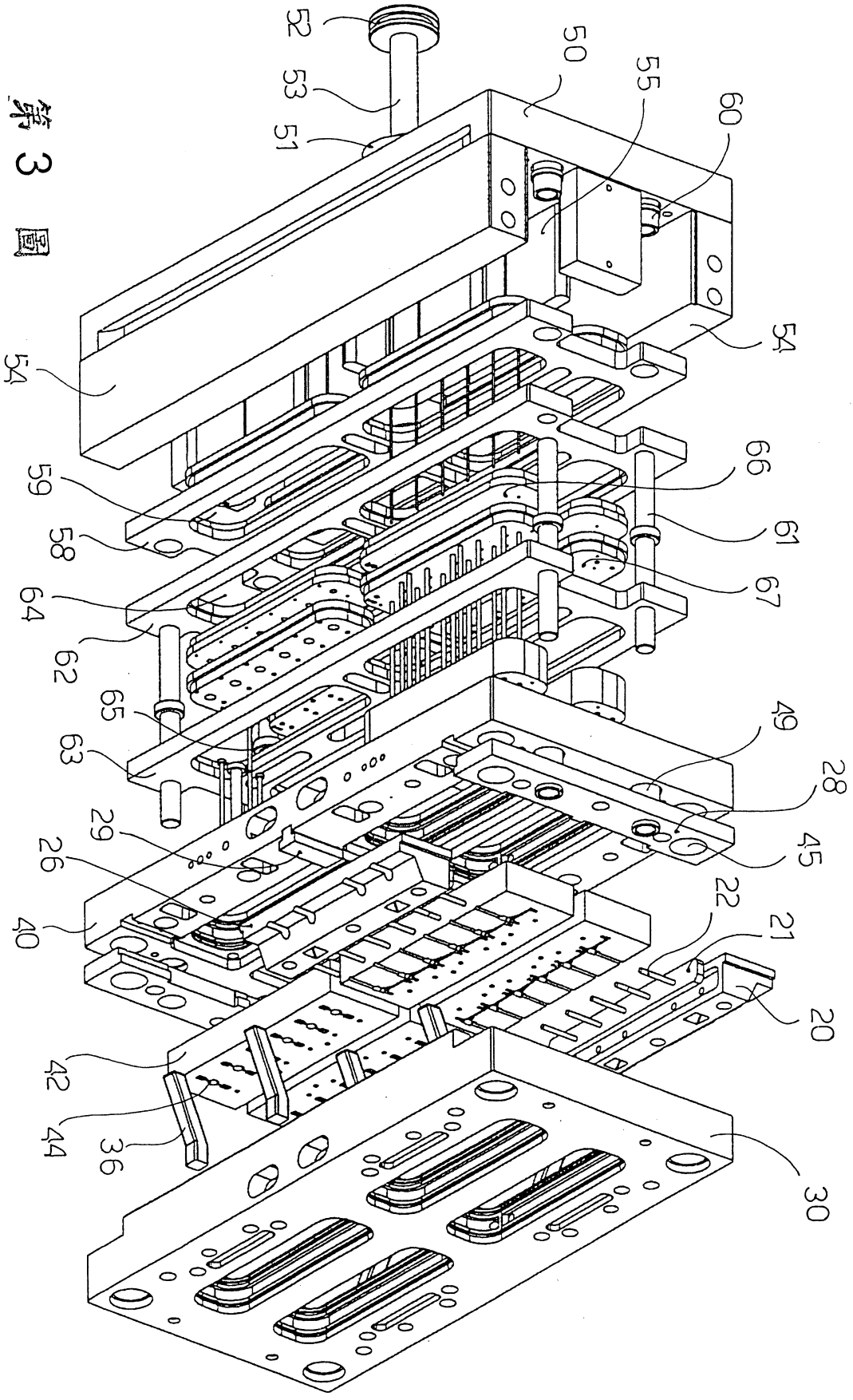
第 1 圖



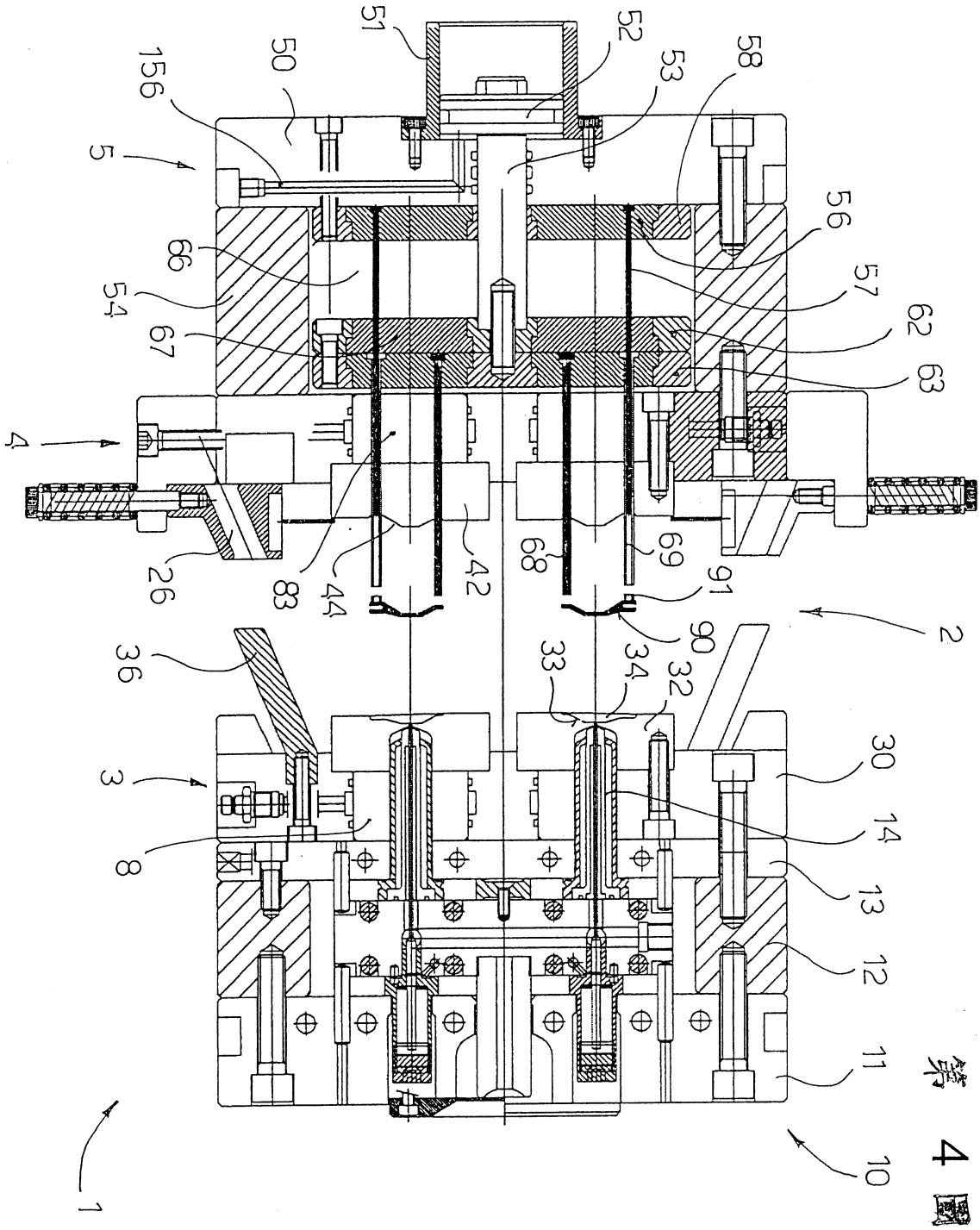

52
53
51
54
55
56
58
66
67
63
5
65
49
40
4
29
45
28
42
21
20
20
22
2
36
32
3
30
35
35
14
8
15
12
13
1
10

第 2 圖

第 3 圖


52
53
51
50
55
60
54
54
59
58
66
61
67
64
62
65
63
49
28
45
29
26
40
22
21
20
42
44
36
30

200406294



第 4 圖

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1…注入總成
2…成型總成
3…固定模
4…活動模
5…逐出總成
8，83…調熱嵌入物
10…板結構
11，12…矩形板
13…間隔物
15…定心銷
20…滑塊
21…連接元件
22…橫銷
26…槽孔
28…端部導件
29…中間導件
30…母模板
31，41，59，64，65…槽孔
32…母模嵌入物
33，80…貫孔
35，61…水平鎖桿
36…斜向鎖桿
40…公模板
42…公模嵌入物
44…公凸部
45，49，60…孔柱
50…基板
52…柱塞
53…軸
54…抵塊
55…支塊
56…後逐出板
58…後平枱
62…中平枱
63…前平枱
66…中逐出板
67…前逐出板
100…模組系統

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：