

(21)申請案號：099217277

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 09 月 06 日

(51)Int. Cl. : **B29C45/03 (2006.01)**

(71)申請人：宜大股份有限公司(中華民國) EDEX TECHNOLOGY CO., LTD. (TW)

新北市蘆洲區中正路 243 巷 13 號

(72)創作人：柯政延 (TW)；柯政佑 (TW)

(74)代理人：潘海濤；袁鐵生

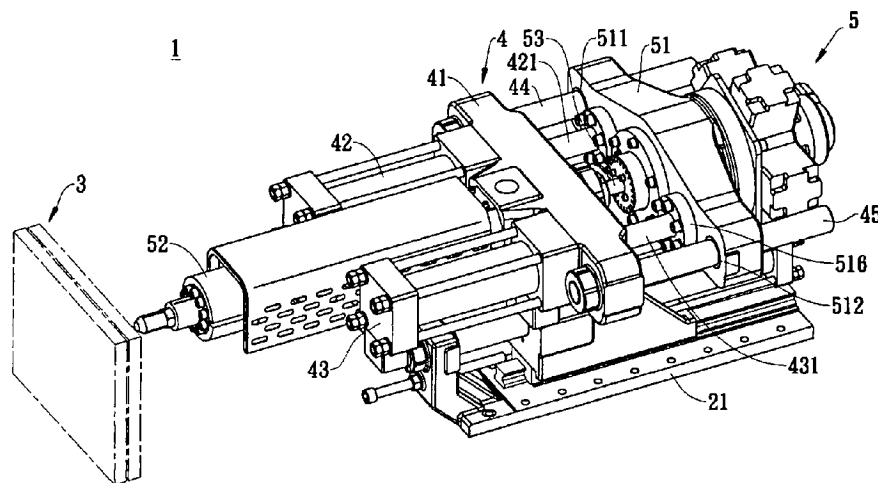
申請專利範圍項數：5 項 圖式數：6 共 16 頁

(54)名稱

射出成型機

(57)摘要

一種射出成型機，係於機台上設有第一導軌，以使油壓組件可以相對於第一導軌移動的方式連結於第一導軌上，並使射出組件可以相對於油壓組件移動的方式連結於油壓組件的後端。且油壓組件的左、右兩側分別設有第二導軌，二個第二導軌係與射出組件的射出軸位於同一水平面上，藉以在射出成型時，使射出組件可相對於油壓組件呈直線移動，避免射出時結構所產生的累積誤差，以降低維修成本，延長機件使用壽命，確保產品射出品質。



第 1 圖

1 . . . 射出成型機

21 . . . 第一導軌

3 . . . 夾模組件

4 . . . 油壓組件

41 . . . 本體

42、43 . . . 左、右  
油壓缸421、431 . . . 活塞  
桿44、45 . . . 第二導  
軌

5 . . . 射出組件

51 . . . 射座

511、512 . . . 導孔

516 . . . 壓板

52 . . . 料管

53 . . . 射出軸

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

[0001] 本創作係有關一種射出成型機，尤指一種讓射出軸、二個第二導軌及推拉射出組件的左、右油壓缸位於同一水平面上，以使射出組件可相對於油壓組件直線移動，以避免產生累積誤差，而可降低維修成本，確保產品射出品質者。

### 【先前技術】

[0002] 目前所使用的射出成型機，由於結構及經濟上的考慮，主要是以雙缸式的配置為主。如第4、5圖所示，雙缸式配置的射出成型機a主要包括機台b、夾模組件c、油壓組件d及射出組件e四大部分。其中，機台b上設有一組支架b1，以固定一組平行的圓桿形導軌b2，而油壓組件d及射出組件e的下方分別設有導孔(d1、e1)，以分別套接於圓桿形導軌b2上，使油壓組件d及射出組件e可相對於導軌b2水平移動。該油壓組件d主要包括一組對稱設置的油壓缸d2，任一油壓缸d2內設有一活塞桿d3，活塞桿d3的一端連結夾模組件c；而射出組件e主要包括一料管e2、一射出軸e3及一油壓馬達e4，射出軸e3係容置於料管e2內，且可受油壓馬達e4的驅動而轉動。

[0003] 當塑料射出成型時，油壓組件d及射出組件e經由油壓缸d2的拉動，使射出組件e的料管e2前端之射嘴e5抵緊於夾模組件c的模具的澆口，而藉由油壓馬達e4驅動射出軸e3，則可使料管e2內的塑料混練並推向前方。射出軸e3藉由反作用力向後退一段距離後，再藉由另一組油壓缸d21

所產生的強大壓力，將射出軸e3推向前方，擠壓料管e2內的塑料，使料管e2內的塑料以高速射入夾模組件c的模具之中，以使產品成型。

[0004] 其中，由於推拉射出組件e的油壓缸d2係埋藏在油壓組件d內，因此不利於組裝及維修。而在射出成型機的整個射出成型過程中，射出壓力係呈現由小而大的狀態，此射出壓力所產生的反作用力量將由油壓組件及射出組件所承受。惟如第6圖所示，射出組件e的料管e2前端之射嘴e5與油壓組件d及射出組件e的下方的導孔(d1、e1)分別具有一角度( $\theta 1$ 、 $\theta 2$ )，當承受上述反作用力量時，將分別以各導孔(d1、e1)為支點，形成一轉動力矩，由導孔(d1、e1)前後兩端分別施加不同的力量於導軌b2上。在射出組件e前後移動時，容易因施力點的不均勻而增加摩擦，加速導孔e1的磨耗，並產生發熱及抖動的現象。

[0005] 另，由於油壓組件d及射出組件e的導孔(d1、e1)與射嘴e5分別形成不同的角度( $\theta 1$ 、 $\theta 2$ )，上述反作用力所加諸於導軌b2上的力量並不相同，而在不同力量的作用之下，將因導孔(d1、e1)的不同磨耗而產生累積誤差，不同的角度將使油壓組件d及射出組件e的水平精確度造成微變異，使射出動作之精密度趨減，在實務上並不容易修正克服。

[0006] 再者，當導軌b2在長時間承受強大的壓力作用時，容易彎曲變形，使得射出組件不能相對於油壓組件維持直線運動，而造成油壓缸及其他相關機件之加速磨損。

[0007] 有鑑於此，為了改善上述之缺點，使射出成型機不僅能克服油壓組件及射出組件所形成的累積誤差問題，降低維修成本，延長機件使用壽命，且可確保產品品質，創作人積多年的經驗及不斷的研發改進，遂有本創作之產生。

【新型內容】

[0008] 本創作之主要目的在提供一種射出成型機，藉由在油壓組件的左、右兩側分別設有油壓缸及第二導軌，且油壓缸、射出軸及第二導軌位於同一水平面上，以使射出組件可相對於油壓組件直線移動之結構，俾能確保射出動作的水平準確度，以提升射出精密度和產品射出品級，降低維修成本，延長機件使用壽命。

[0009] 本創作之次要目的在提供一種射出成型機，藉由將左油壓缸及右油壓缸分別固定在油壓組件的本體的左、右兩側，並使左、右油壓缸的活塞桿分別穿過本體後，直接結合在射出組件的射座的後端面上的結構，俾能避免因活塞桿穿過射座所造成的射座強度減弱，從而使射座的厚度能適當的減少，以節省材料成本。

[0010] 本創作之又一目的在提供一種射出成型機，藉由將左油壓缸及右油壓缸分別固定在油壓組件的本體前端的左、右兩側，以推拉射出組件的結構，俾能避免將油壓缸埋藏在油壓組件內，而可方便組裝及維修，以降低人力成本。

[0011] 為達上述創作之目的，本創作所設之射出成型機係包括

一機台、一夾模組件、一油壓組件以及一射出組件。其中，該機台上設有一第一導軌；該夾模組件係設於機台上，夾模組件包含一模具；該油壓組件係以可相對於夾模組件及第一導軌移動的方式連結於第一導軌上，油壓組件的左、右兩側分別設有一第二導軌；而該射出組件係以可相對於油壓組件移動的方式連結於油壓組件的後端，該射出組件包括一料管，料管內設有一可與料管相對移動的射出軸，該射出軸與二個第二導軌位於同一水平面上，供擠壓料管內的塑料射入夾模組件的模具內，以定型塑料。

[0012] 實施時，射出組件包括一射座，油壓組件包括一本體、一左油壓缸及一右油壓缸，任一油壓缸內設有活塞桿，左、右油壓缸分別固定在本體前端的左、右兩側，且左油壓缸及右油壓缸的活塞桿分別穿過本體後，係分別結合在射出組件的射座的後端面上。

[0013] 實施時，左油壓缸、右油壓缸、射出軸及二個第二導軌係位於同一水平面上。

[0014] 實施時，本創作更包括二個螺帽及二個壓板，其中，射出組件的射座的後端面的左、右兩側分別設有一定位槽，左油壓缸及右油壓缸的任一油壓缸的活塞桿的後端設有螺紋部，任一螺紋部上螺合一螺帽，且螺紋部穿過螺帽；該二個螺帽分別容置定位在二個定位槽內，且二個螺帽分別凸出於射座的後端面，而二個壓板係分別連結在射座的後端面，並分別抵壓二個螺帽的前端，藉以使二個活塞桿的後端分別結合定位在射出組件的射座的後

端面上。

[0015] 為便於對本創作能有更深入的瞭解，茲詳述於後：

**【實施方式】**

[0016] 請參閱第1、2圖所示，其為本創作射出成型機1之較佳實施例，包括一機台2、一夾模組件3、一油壓組件4以及一射出組件5。其中，夾模組件3、油壓組件4及射出組件5係設於機台2的上方。夾模組件3設有一模具31，藉以在射出組件5的射出軸53混練塑料後，將塑料射入夾模組件3的模具31內，以使模具31內的塑料成型。

[0017] 實施時，該機台2的上方設有第一導軌21。而油壓組件4包括一本體41、一左油壓缸42、一右油壓缸43及二個第二導軌（44、45）。其中，本體41的底部以可相對於夾模組件3及第一導軌21移動的方式連結於第一導軌21上。左、右油壓缸（42、43）內分別設有活塞桿（421、431），左油壓缸42及右油壓缸43分別固定在本體41的前端的左、右兩側，且左、右油壓缸（42、43）的活塞桿（421、431）分別穿過本體41的左、右兩側後，分別結合在射出組件5的射座51的後端面上。而二個第二導軌（44、45）分別為一圓桿，二個第二導軌（44、45）分別由油壓組件4的本體41的左、右兩側向後延伸。

[0018] 該射出組件5包括一射座51、一料管52及一射出軸53。射座51的左、右兩側分別設有一圓形導孔（511、512），以供二個第二導軌（44、45）分別由油壓組件4的本體41的左、右兩側向後延伸，並在分別穿過二個導孔（511、

512) 後，讓射出組件5以可相對於油壓組件4移動的方式連結於油壓組件4的後端。而射出軸53係同軸設置於料管52內，以與料管52相對移動，供擠壓料管52內的塑料射入夾模組件3的模具31內，以成型塑料。

[0019] 其中，由於射出軸53、左油壓缸42、右油壓缸43及二個第二導軌(44、45)位於同一水平面上，且左、右油壓缸(42、43)及二個第二導軌(44、45)分別對稱在射出軸53的左、右兩側，因此，當射出組件5的射出軸53射出時，讓射出組件5與油壓組件4在同一水平面上保持相對的直線運動，使射出動作更為順暢。

[0020] 請參閱第3圖所示，係為左、右油壓缸(42、43)的任一油壓缸的活塞桿(421、431)結合在射出組件5的射座51的後端面上時之局部剖面圖。其中，射出組件5的射座51的後端面的左、右兩側分別設有一定位槽513，左油壓缸42及右油壓缸43的任一油壓缸的活塞桿(421、431)的後端分別設有螺紋部514，任一螺紋部514螺合並穿過一螺帽515，螺帽515係容置定位在定位槽513內，且螺帽515的前端凸出於射座51的後端面，活塞桿(421、431)的後端則抵壓在定位槽513內的後端面上。而一壓板516係鎖接在射座51的後端面上，鎖接時係同時抵壓螺帽515的前端面。此時，當壓板516對螺帽515的前端面施以加壓的力量時，由於活塞桿(421、431)的後端面已抵壓住定位槽513內的後端面，且活塞桿(421、431)後端的螺紋部514與螺帽515螺合，即可讓二個活塞桿(421、431)的後端分別結合定位在射出組件5的射座

51的後端面上。

[0021] 因此，本創作具有以下之優點：

[0022] 1、本創作在射出成型時，射出組件係直接相對於油壓組件直線移動，因此，可有效克服習用結構所造成的累積誤差問題，不但能使射出動作更為順暢，確保射出動作的水平準確度，提升射出精密度和產品射出品級，且可降低維修成本，延長機件使用壽命。

[0023] 2、本創作之左、右油壓缸的活塞桿係直接結合在射出組件的射座的後端面上，且無需穿過射座，因此，能避免習用結構因活塞桿穿過射座所造成的強度減弱，而能有效節省材料成本。

[0024] 3、本創作之左、右油壓缸係分別固定在油壓組件前端的左、右兩側，以推拉射出組件的射座，因此，能避免習用結構因需要埋藏油壓缸的問題，而可方便組裝、維修，以降低人力成本

[0025] 綜上所述，依上文所揭示之內容，本創作確可達到創作之預期目的，提供一種不僅能克服油壓組件及射出組件所形成的累積誤差問題，降低材料及維修成本，延長機件使用壽命，且可確保產品品質之射出成型機，極具實用之價值，爰依法提出新型專利申請。

[0026] 以上所述乃是本創作之具體實施例及所運用之技術手段，根據本文的揭露或教導可衍生推導出許多的變更與修正，若依本創作之構想所作之等效改變，其所產生之作用仍未超出說明書及圖式所涵蓋之實質精神時，均應視

為在本創作之技術範疇之內，合先陳明。

**【圖式簡單說明】**

- [0027] 第1圖係為本創作射出成型機之較佳實施例之立體外觀示意圖。
- [0028] 第2圖係為本創作射出成型機之較佳實施例之立體外觀示意圖。
- [0029] 第3圖係為本創作射出成型機之較佳實施例之局部剖面圖。
- [0030] 第4圖係為習用射出成型機之立體外觀示意圖。
- [0031] 第5、6圖係為習用射出成型機之側視圖。

**【主要元件符號說明】**

- [0032] 射出成型機1 機台2
- [0033] 第一導軌21 夾模組件3
- [0034] 模具31 油壓組件4
- [0035] 本體41 左、右油壓缸42、43
- [0036] 活塞桿421、431 第二導軌44、45
- [0037] 射出組件5 射座51
- [0038] 導孔511、512 定位槽513
- [0039] 螺紋部514 螺帽515
- [0040] 壓板516 料管52
- [0041] 射出軸53

專利案號: 099217277



日期: 99年09月06日

公告本

## 新型專利說明書

※申請案號: 099217277

※IPC分類: B29C

45  
/  
03

※申請日: 99.09.06

### 一、新型名稱:

射出成型機

### 二、中文新型摘要:

一種射出成型機，係於機台上設有第一導軌，以使油壓組件可以相對於第一導軌移動的方式連結於第一導軌上，並使射出組件可以相對於油壓組件移動的方式連結於油壓組件的後端。且油壓組件的左、右兩側分別設有第二導軌，二個第二導軌係與射出組件的射出軸位於同一水平面上，藉以在射出成型時，使射出組件可相對於油壓組件呈直線移動，避免射出時結構所產生的累積誤差，以降低維修成本，延長機件使用壽命，確保產品射出品質。

### 三、英文新型摘要:

## 六、申請專利範圍：

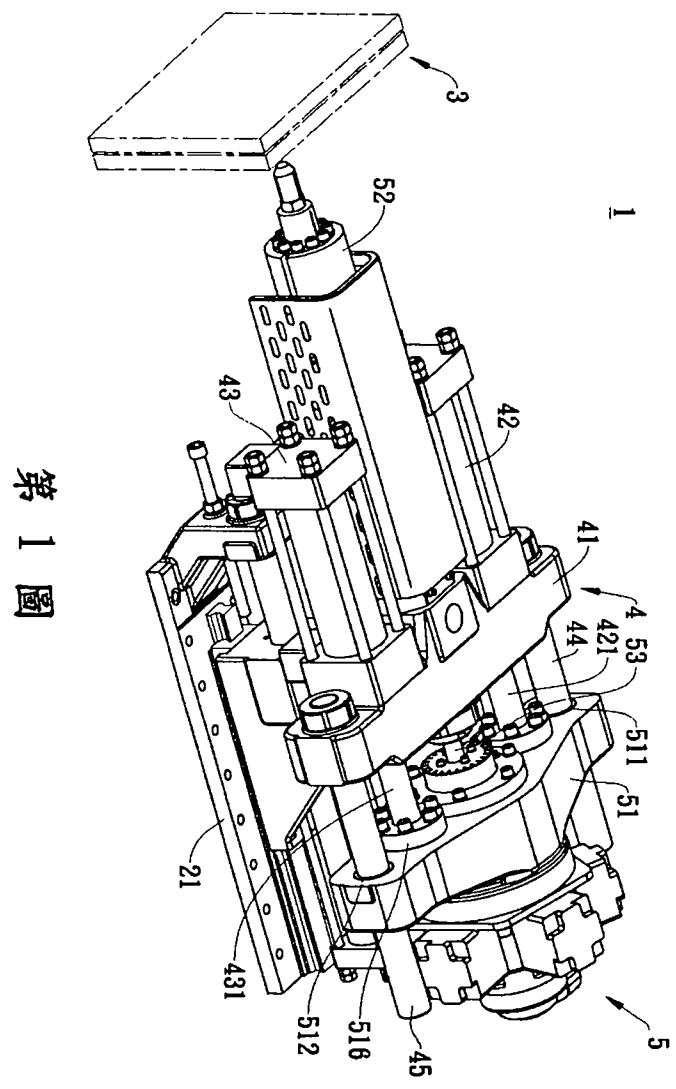
- 1 . 一種射出成型機，包括：
  - 一機台，其上設有一第一導軌；
  - 一夾模組件，係設於機台上，該夾模組件包含一模具；
  - 一油壓組件，係以可相對於夾模組件及第一導軌移動的方式連結於第一導軌上，該油壓組件的左、右兩側分別設有一第二導軌；以及
  - 一射出組件，係以可相對於油壓組件移動的方式連結於油壓組件的後端，該射出組件包括一料管，該料管內設有一可與料管相對移動的射出軸，該射出軸與二個第二導軌係位於同一水平面上，供擠壓料管內的塑料射入夾模組件的模具內，以定型塑料。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述之射出成型機，其中，該射出組件包括一射座，該油壓組件包括一本體、一左油壓缸及一右油壓缸，任一油壓缸內設有一活塞桿，該左油壓缸及該右油壓缸分別固定在本體的前端的左、右兩側，且左油壓缸及右油壓缸的活塞桿在分別穿過本體後，係分別結合在射出組件的射座的後端面上。
- 3 . 如申請專利範圍第2項所述之射出成型機，其中，該射出組件的射座的左、右兩側分別設有一導孔，而該二個第二導軌係分別為一圓桿，且分別由油壓組件的本體的左、右兩側向後延伸，並在分別穿過二個導孔後，讓射出組件以可相對於油壓組件移動的方式連結於油壓組件的後端。
- 4 . 如申請專利範圍第2或3項所述之射出成型機，其中，該左油壓缸、右油壓缸、射出軸及二個第二導軌係位於同一水

平面上。

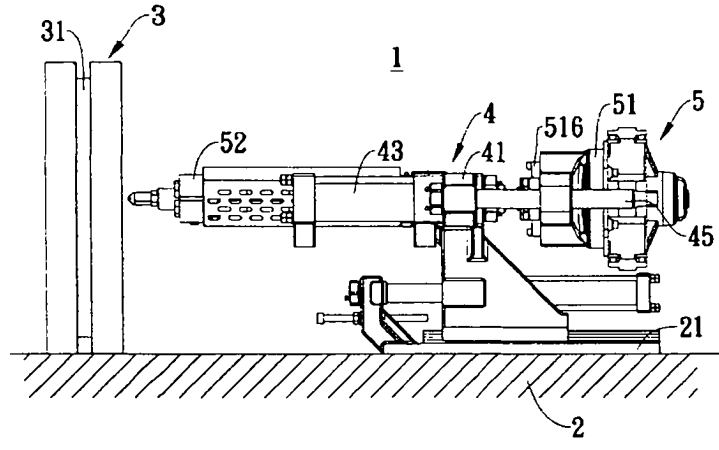
5. 如申請專利範圍第2或3項所述之射出成型機，更包括二個螺帽及二個壓板，其中，該射出組件的射座的後端面的左、右兩側係分別設有一定位槽，該左油壓缸及右油壓缸的任一油壓缸的活塞桿的後端設有螺紋部，任一螺紋部上係螺合一螺帽，且該螺紋部穿過螺帽；該二個螺帽係分別容置定位在二個定位槽內，且二個螺帽分別凸出於射座的後端面，而二個壓板係分別連結在射座的後端面，並分別抵壓二個螺帽的前端，藉以使二個活塞桿的後端分別結合定位在射出組件的射座的後端面上。



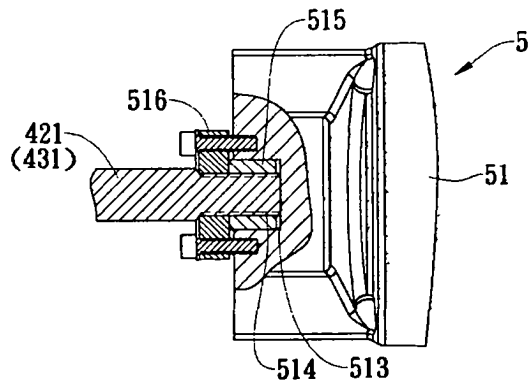
七、圖式：



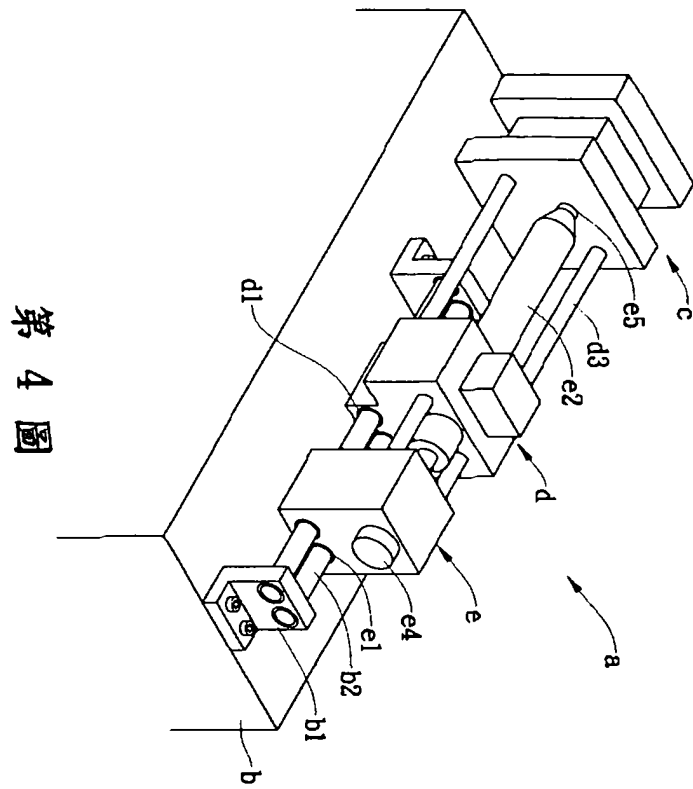
第 1 圖



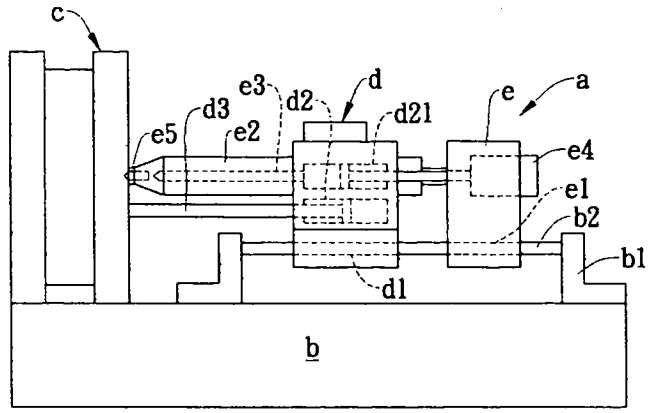
第 2 圖



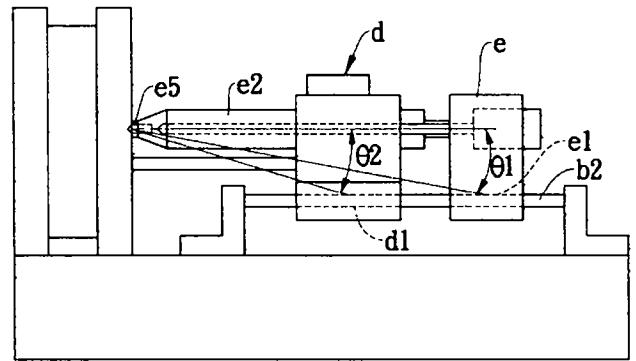
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

四、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：

射出成型機1 第一導軌21

夾模組件3 油壓組件4

本體41 左、右油壓缸42、43

活塞桿421、431 第二導軌44、45

射出組件5 射座51

導孔511、512 壓板516

料管52 射出軸53

