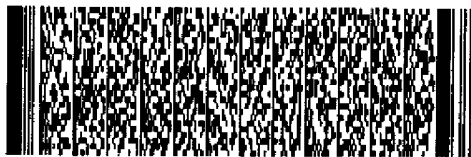


申請日期: 88.8.31	案號: 88114931
類別: B29C45/e	

(以上各欄由本局填註)

公告本	發明專利說明書	424042
-----	---------	--------

一、 發明名稱	中文	射出成形機之噴嘴抵接裝置
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 江本敦史
	姓名 (英文)	1.
	國籍	1. 日本
	住、居所	1. 日本國千葉縣東金市田中24-11
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 住友重機械工業股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. 住友重機械工業株式會社
	國籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本國東京都品川區北品川5丁目9番11號
	代表人 姓名 (中文)	1. 谷口博保
	代表人 姓名 (英文)	1.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

日本 JP

1998/09/01 10-247274

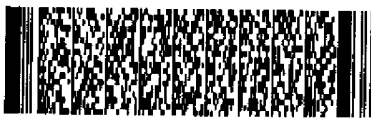
有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



## 五、發明說明 (1)

## 發明之背景

本發明係關於一種射出成形機之噴嘴抵接裝置。

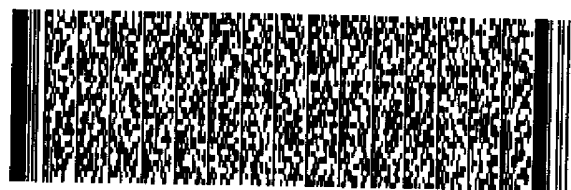
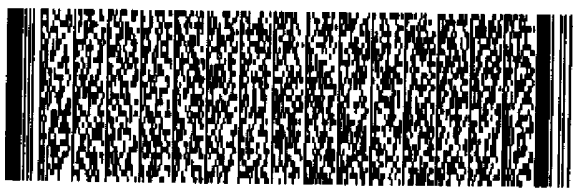
以往，於射出成形機上係配設有射出裝置及模具裝置，於前述射出裝置之加熱缸內，被加熱熔融之樹脂自射出噴嘴被射出。然後，被射出之樹脂被充填於模具裝置內之模穴空間，於冷卻固化後，則打開模具裝置而取出成品。

第1圖為習知之射出成形機之示意圖，第2圖為習知之射出成形機之噴嘴抵接之特性圖。又，第2圖中橫軸代表撓曲量 $x$ ，縱軸代表噴嘴抵接力 $f$ 。

於圖中，10為射出裝置、11為加熱缸、13為配設於前述加熱缸11前端(第1圖中左端)之射出噴嘴。於前述加熱缸11內配設著回轉自如且進退自如之圖未示之導螺桿，以驅動部12使該導螺桿回轉或使其進退。

前述導螺桿在前述加熱缸11內係延伸至後方(第1圖中右方)，於後端(第1圖中右端)係與前述驅動部12連結，同時於前端具有導螺桿頭。又，於前述導螺桿之量測部之表面上形成有螺旋狀之翼片部，以該翼片部形成溝部。

於前述構成之射出裝置中於計量製程時係驅動前述驅動部12，使導螺桿一邊朝正方向回轉而一邊使之後退(朝第1圖中之右方移動)時，位於圖未示之料斗內之片狀樹脂係進入加熱缸11內，而在前述溝內前進(朝第1圖中之左方移動)同時被圖未示之加熱器所加熱熔融，而朝導螺桿頭之前方蓄積。



## 五、發明說明(2)

又，於射出製程時，驅動前述驅動部12使導螺桿前進時，蓄積於前述導螺桿頭前方之樹脂係自射出噴嘴13被射出，而充填於模具裝置14內之圖未示之模穴空間。又，前述模具裝置14係由固定模具15及可動模具16所構成，以圖未示之模具結合裝置使可動模具16進退，而相對於固定模具15作接合及分離，藉以實行閉模、模結合及開模之動作。

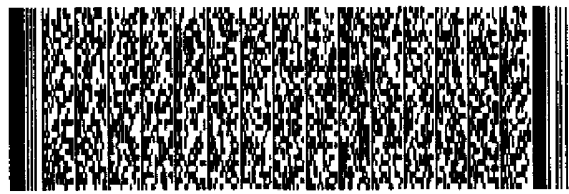
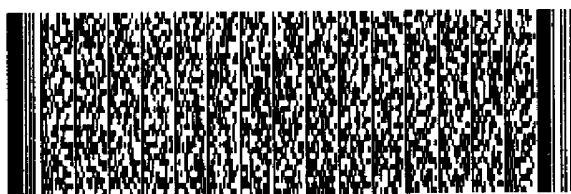
接著，對前述模穴空間之樹脂之充填終了後，於形成於模具裝置14內之圖未示之冷卻流路流通以冷卻水，將樹脂冷卻。之後，於樹脂固化後實行開模，而取出成形品。

然而，於對前述模穴空間充填樹脂時，若射出噴嘴13與固定模具15未以一定之推壓力，亦即噴嘴抵接力接觸時，則於設出噴嘴13與固定模具15之間將有樹脂漏出。

為此，於開始射出之前，係以噴嘴抵接裝置使前述射出裝置10前進，將射出噴嘴13以一定之噴嘴抵接力推壓於前述固定模具15上，藉以實行噴嘴抵接。

為此，於射出成形機之架體21上固定支持構件22及作為驅動裝置之馬達25，以前述支持構件22將滾珠螺桿軸23支持成回轉自如，使該滾珠螺桿軸23與滾珠螺帽24螺合。又，前述滾珠螺桿軸23與馬達25之輸出軸25a係被連結，而前述滾珠螺帽24與射出裝置10係介以彈簧26被連結。又，配設有與前述彈簧26相對向之感測器28，藉由以該感測器28檢知彈簧26之撓曲之位置，檢知出撓曲量。

此時，藉由驅動前述馬達25使滾珠螺桿軸23回轉，使



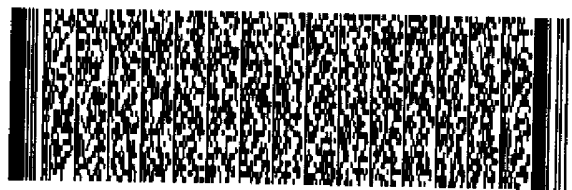
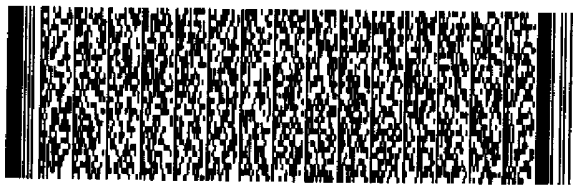
五、發明說明 (3)

滾珠螺帽24自後退限位置前進，同時使射出裝置10前進。之後，射出裝置10到達噴嘴抵接位置，射出噴嘴13接觸固定模具15。接著，在射出噴嘴13接觸固定模具15之狀態下，更驅動馬達25時，滾珠螺帽24抵抗彈簧26之推壓力而前進，彈簧26撓曲滾珠螺帽24前進之距離，其時，射出噴嘴13推壓固定模具15約對應於彈簧26之撓曲量的份量。此時之彈簧26之撓曲量為 $x$ ，而射出噴嘴13推壓固定模具15之力量，亦即噴嘴抵接力為 $f$ 時，則撓曲量 $x$ 與噴嘴抵接力 $f$ 之關係乃如第2圖所示。接著，藉由以前述感測器28檢測彈簧26之撓曲之位置，即可檢測出噴嘴抵接力 $f$ 。然後，當撓曲量 $x$ 到達設定值 $x_1$ ，而使其產生與目標噴嘴抵接力 $f_1$ 為相等之適當之噴嘴抵接力 $f$ 時，即使馬達25停止。

惟，於前述習知之射出成形機之噴嘴抵接裝置上，射出裝置10係介以彈簧26與滾珠螺帽24連結，故以模具裝置14之開閉或射出所伴隨之衝擊等，對射出裝置10施加外力時，彈簧26係伸縮，使撓曲量 $x$ 變化。

因此，即使滾珠螺帽24被定位於正確之位置，以外力所造成之彈簧26之伸縮，感測器28有可能誤檢測出撓曲量 $x$ 。其結果，噴嘴抵接力 $f$ 無法正確地檢測出，而無法產生與目標噴嘴抵接力 $f_1$ 為相等之適當之噴嘴抵接力 $f$ 。例如當彈簧26收縮時，噴嘴抵接力 $f$ 將變得過大，模具裝置14將破裂，而當彈簧26伸長時，則無法產生充份之噴嘴抵接力 $f$ ，將有樹脂自射出噴嘴13與固定模具15間漏出。

又，彈簧26及感測器28因係形成為安裝於射出裝置10



## 五、發明說明 (4)

上之狀態，故乃收容於圖未示之射出裝置殼體內。因此射出成形機之保養及管理之作業性將變劣。

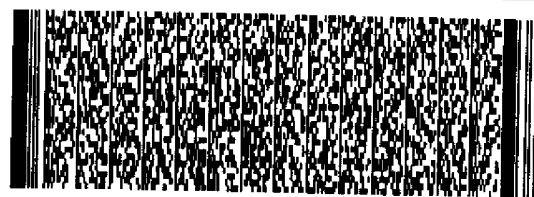
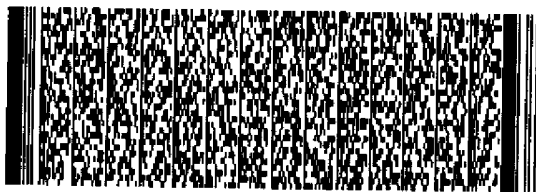
## 發明之概要

本發明係為解決前述習知之射出成形機之噴嘴抵接裝置之問題點所完成者，其目的在於提供一種射出成形機之噴嘴抵接裝置，其可正確地檢測出噴嘴抵接力，可使其產生適當之噴嘴抵接力，可改善保養及管理的作業性。

為前述目的，本發明之射出成形機之噴嘴抵接裝置係包括：一架體；一射出裝置，以移動自如之方式配設於前述架體上，並具有射出噴嘴；一驅動裝置，可使前述射出裝置進退作動；一變換裝置，可將前述驅動裝置所產生之回轉力變換成推力，並將該推力傳達至前述射出裝置；一蓄積裝置，係配設於前述變換裝置與前述架體間，可蓄積噴嘴抵接力；以及一緩衝構件，係配設於前述射出裝置與變換裝置間。

此場合，以緩衝構件可調整過載所引發之噴嘴抵接力之變動。因此，調整緩衝構件使過載所引發之噴嘴抵接力之變動為較小時，不會產生過量之噴嘴抵接力，可防止模具裝置破損。又，以射出所伴隨產生之樹脂壓使對射出噴嘴施加之反作用力變大時，藉由調整緩衝構件使噴嘴抵接力之變動變大，則可防止樹脂自射出噴嘴與模具裝置間漏出。

且因可使蓄積裝置位於射出裝置殼體外，可改善射出成形機之保養及管理之作業性。



## 五、發明說明 (5)

又，藉由對應射出裝置移動時之條件而調整緩衝構件，即可調整噴嘴力之變動。

於本發明之其他射出成形機之噴嘴抵接裝置上，前述蓄積裝置係包括：一推壓裝置，可產生變化噴嘴抵接力用之推壓力；以及一限制裝置，用以限制前述推壓裝置之行程。

此場合，施加外力於射出裝置上而使推壓裝置伸縮時，可限制推壓裝置之伸縮量，而以緩衝構件吸收外力。因此，可減低檢測噴嘴抵接力之感測器之誤檢測之可能性，故可正確地檢測出噴嘴抵接力。其結果，可使之產生適當之噴嘴抵接力。

於本發明之其他射出成形機之噴嘴抵接裝置上，其更包括：一噴嘴抵接力檢測裝置，可檢測出前述噴嘴抵接力；以及一驅動停止裝置，於噴嘴抵接力到達目標值時可使前述驅動裝置停止。

以下參照圖式詳細說明本發明之射出成形機之噴嘴抵接裝置之構造及特徵。

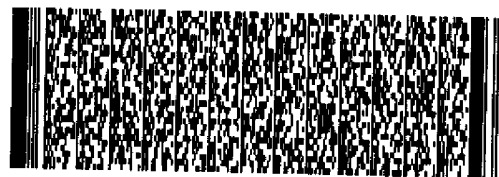
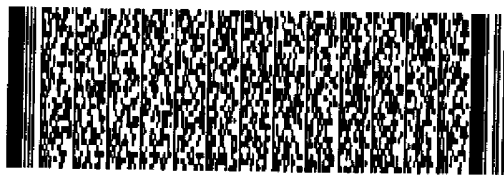
## 圖式簡單說明

第1圖為習知之射出成形機之示意圖。

第2圖為習知之射出成形機之噴嘴抵接特性之特性圖。

第3圖為本發明之實施型態之射出成形機之示意圖。

第4圖為本發明之實施型態之射出成形機之噴嘴抵接特性之特性圖。



## 五、發明說明(6)

## 較佳實施型態之說明

以下參照圖式詳細說明本發明之實施型態。

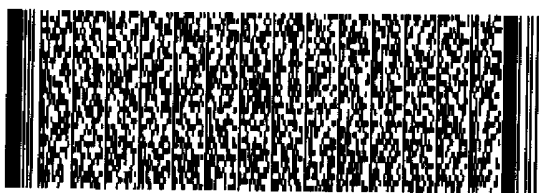
第3圖為本發明之實施型態之射出成形機之示意圖，第4圖為本發明之實施型態之射出成形機之噴嘴抵接特性之特性圖。又，於第4圖中，橫軸為撓曲量 $x$ ，縱軸為噴嘴抵接力 $f$ 。

於圖中，10為移動自如地配設於射出成形機之架體21上之射出裝置，11為作為缸構件之加熱缸，13為配設於加熱缸11前端(第3圖中左端)之射出噴嘴，25為作為使前述射出裝置10進退(第3圖之左右方向上之移動)用之驅動裝置的馬達。

於前述加熱缸11內配設有回轉自如且進退自如之作為射出構件之圖未示之導螺桿，以驅動部12使該導螺桿回轉及進退作動。

前述導螺桿係於前述加熱缸11內部延伸至後方(第3圖中右方)，於其後端(第3圖中右端)與前述驅動部12連結，同時於前端具有導螺桿頭。又，前述導螺桿之量測部之表面上形成有螺旋狀之翼片，沿該翼片形成有溝部。

於前述構成之射出裝置10上，於計量製程時，係驅動前述驅動部12，使導螺桿朝正方向回轉，同時並後退(朝第3圖中右方移動)，而圖未示之料斗內之片狀樹脂係進入加熱缸11內，而於前述溝內前進(朝3圖左方移動)，並以圖未示之加熱器將之加熱熔融，而蓄積於導螺桿頭之前方。



## 五、發明說明 (7)

又，於射出製程時，驅動前述驅動部12，使導螺桿前進時，蓄積於前述導螺桿頭前方之樹脂係自射出噴嘴13被射出，而充填於模具裝置14內之圖未示之模穴空間內。

又，前述模具裝置14係由固定模具15及可動模具16所形成，以圖未示之模具結合裝置使可動模具16進退作動，而藉由相對於固定模具15作接離作動，實行閉模、模具結合及開模等動作。

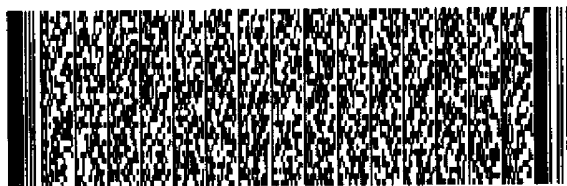
接著，於對前述模穴空間之樹脂之充填終了後，對形成於模具裝置14內之圖未示之冷卻流路流通以冷卻水，使樹脂冷卻。然後，於樹脂固化後，實行開模而取出成形品。

惟，於對前述模穴空間充填樹脂時，若射出噴嘴13與固定模具15不以一定之噴嘴抵接力接觸時，於射出噴嘴13與固定模具15間將有樹脂漏出。

為此，於開始射出前，以噴嘴抵接裝置使前述射出裝置10前進，將射出噴嘴13以一定之噴嘴抵接力推壓於固定模具15上，藉以實行噴嘴抵接。

為此，乃於前述架體21上配設支持單元30，該支持單元30係具備有固定於架體21上之作為限制裝置之筒狀之保持體31、以該保持體31限制伸縮，而後端被固定之作為推壓裝置之彈簧32與固定於該彈簧32前端之支持構件33。前述保持體31與彈簧32係配設於滾珠螺桿軸23及滾珠螺帽24及架體21之間，而構成蓄積噴嘴抵接力 $f$ 用之蓄積裝置。

又，前述支持構件33係具有圖未示之軸承，將滾珠螺



## 五、發明說明 (8)

桿軸23支持成回轉自如，使該滾珠螺桿軸23與滾珠螺帽24螺合。前述滾珠螺桿軸23及滾珠螺帽24係構成將回轉力變換成推力之變換裝置。因此，馬達25所產生之回轉力係被滾珠螺桿軸23及滾珠螺帽24變換成推力，該推力係傳達至射出裝置10。又，前述滾珠螺桿軸23係與馬達25之輸出軸25a連結，而前述滾珠螺帽24係介以緩衝器等之緩衝構件36與射出裝置10連結。

又，鄰接前述彈簧32配設有作為撓曲量檢測裝置之感測器28，該感測器28係檢測彈簧32之撓曲位置，藉以檢測撓曲量 $x$ ，同時將檢測訊號送至圖未示之控制裝置。又，前述保持體31係作為一擋止器以限制彈簧32之行程及支持構件33之位移，使彈簧32不致撓曲超過設定量。

此場合，藉由驅動前述馬達25使滾珠螺桿軸23回轉，使滾珠螺帽24自後退極限位置起前進，而使射出裝置10前進，其間，前述彈簧32將不會產生撓曲。因此，係於前述彈簧32上施加預壓，使前述滾珠螺桿軸23與滾珠螺帽24間之摩擦阻抗及將射出裝置10支持成移動自如之圖未示之支持機構之摩擦阻抗等成為壓縮力而施加於彈簧32上時，亦不會發生壓縮。

又，射出裝置10到達噴嘴接觸位置而使射出噴嘴13接觸固定模具15。接著，在射出噴嘴13接觸固定模具15之狀態下，將馬達25驅動時，因射出裝置10之前進被阻擋，故支持構件33與馬達25抵抗彈簧32之推壓力而後退。

接著，彈簧32撓曲支持構件33及馬達25後退距離之



## 五、發明說明 (9)

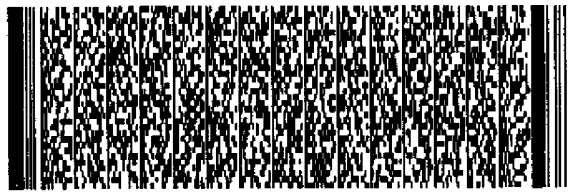
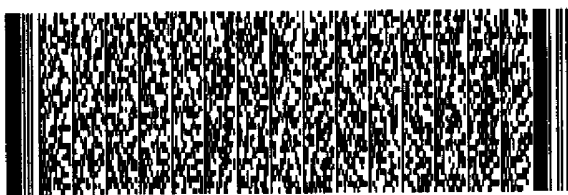
量，其推壓力僅增大對應於前述彈簧32之撓曲量 $x$ 的份量。其結果，藉由以前述檢測器28檢測出彈簧32之撓曲量 $x$ ，即可檢測出噴嘴抵接力 $f$ 。為此目的，於前述控制裝置內配設圖未示之噴嘴抵接力檢測裝置，該噴嘴抵接力檢測裝置於接收來自前述感測器28之檢測訊號後，則根據該檢測訊號檢測噴嘴抵接力 $f$ 。之後如第4圖所示，當前述撓曲量 $x$ 到達設定值 $x_1$ 而產生目標噴嘴抵接力 $f_1$ ，亦即與目標值相等之適當之噴嘴抵接力 $f$ 時，前述控制裝置內之圖未示之驅動停止裝置係使馬達25停止。

前述彈簧32於撓曲量 $x$ 到達設定值 $x_1$ 時，以保持體31限制撓曲，使其不發生其限度以上之撓曲。

又，其間，緩衝構件36不位移。為前述目的，對緩衝構件36施加預壓，使成為壓縮力之噴嘴抵接力 $f$ 賦加於其上時亦不會壓縮。又，藉由模具裝置14之開閉及射出所伴隨之衝擊等對射出裝置10施加外力使射出裝置10之移動量變大時，緩衝構件36將位移而吸收衝擊力。

又，第4圖中，線L1代表彈簧32之撓曲所伴隨產生之推壓力，線L2代表因緩衝構件36之位移而產生之緩衝力。又，當該緩衝力為 $f_a$ 而推壓力為 $f_b$ 時，噴嘴抵接力 $f$ 成為 $f=f_a+f_b$ ，而撓曲量 $x$ 與過載時之噴嘴抵接力 $f$ 之關係乃如第4圖所示。

又，可使前述緩衝力 $f_a$ 之變化率，亦即線L2之斜率依須要而變化。因此，可使過載時之噴嘴抵接力 $f$ 在表示最大值及最小值之線L3及L4間之區域變化。



## 五、發明說明 (10)

例如以模具裝置14之開閉使射出裝置10之移動量變大時，緩衝力 $f_a$ 亦增大相對份量，而噴嘴抵接力 $f$ 則增大緩衝力 $f_a$ 增大之份量。在此，當射出裝置10之移動量為較大時，調整緩衝構件36使線L2之斜率變小而使噴嘴抵接力 $f$ 不會增大。

相對於此，當前述射出噴嘴13之孔徑為較大，使接受樹脂壓力之受壓面積加寬，而使射出所伴隨之施加於射出噴嘴13上之反作用力為較大時，若不對應射出裝置10之移動量將緩衝力 $f_a$ 加大，則於射出噴嘴13與固定模具15間將有樹脂漏出。此場合則調整緩衝構件36增大線L2之斜率。

如此，藉由對應條件調整緩衝構件36即可調整噴嘴抵接力 $f$ 。

又，即使對射出裝置10施加外力而使彈簧32伸縮時，彈簧32之伸縮量將被保持體31所限制而被緩衝構件36所吸收。因此，因可減低隨著彈簧32之伸縮而以感測器28誤檢測撓曲量 $x$ 之可能性，故可正確地檢測出噴嘴抵接力 $f$ 。其結果可產生適當之噴嘴抵接力 $f$ 。

而且因為感測器28、彈簧32及保持體31係安裝於架體21上，故可位於圖未示之射出裝置殼體外。因此，可改善射出成形機之保養及管理之作業性。

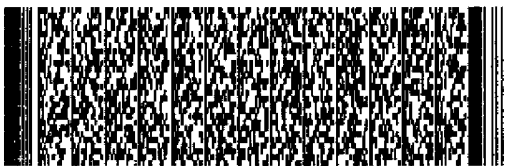
又，本發明並不只限定於前述實施型態，根據本發明之旨趣可作種種變形，而該等變形不應排除於本發明之範圍之外。



## 五、發明說明 (11)

## 標號說明：

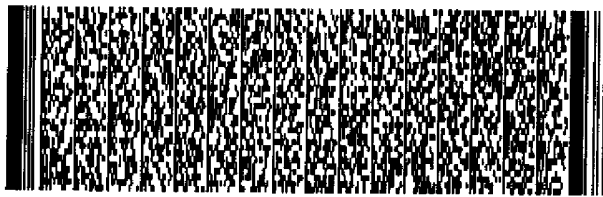
- 10 射出裝置、11 加熱缸、12 驅動部、  
13 射出噴嘴、14 模具裝置、15 固定模具、  
16 可動模具、21 架體、22 支持構件、  
23 滾珠螺桿軸、24 滾珠螺帽、25 馬達、  
25a 輸出軸、26 彈簧、28 感測器、  
30 支持單元、31 保持體、32 彈簧、  
33 支持構件、36 緩衝構件。



## 四、中文發明摘要 (發明之名稱：射出成形機之噴嘴抵接裝置)

一種射出成形機之噴嘴抵接裝置包括：一架體；一射出裝置，具有射出噴嘴；一驅動裝置，用以使前述射出裝置進退；一變換裝置，將前述驅動裝置所產生之回轉力變換成推力而將該推力傳達至前述驅動裝置；一蓄積裝置，配設於前述變換裝置與前述架體間，用以蓄積噴嘴抵接之力；一緩衝構件，配設於前述射出裝置與前述變換裝置間。此時成為可利用緩衝構件調整過載所造成之噴嘴抵接之力之變動者。因此，調整緩衝構件使過載所造成之噴嘴抵接之力之變動變小時，不會產生過度之噴嘴抵接力，可防止模具裝置產生破損之情形。又，以射出所伴隨之樹脂壓使施加於射出噴嘴之反作用力變大時，藉由調整緩衝構件使噴嘴抵接之力之變動增大，則可防止樹脂自射出噴嘴與模具

## 英文發明摘要 (發明之名稱：)



## 四、中文發明摘要 (發明之名稱：射出成形機之噴嘴抵接裝置)

裝置間漏出。而且因可使蓄積裝置置於射出裝置殼體外，故可改善射出成形機之保養及管理之作業性。又，藉由對應射出裝置移動時之條件調整緩衝構件，則可調整噴嘴抵接力之變動。

## 英文發明摘要 (發明之名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種射出成形機之噴嘴抵接裝置，包括：

(a) 一架體；

(b) 一射出裝置，以移動自如之方式配設於前述架體上，並具有射出噴嘴；

(c) 一驅動裝置，可使前述射出裝置進退作動；

(d) 一變換裝置，可將前述驅動裝置所產生之回轉力變換成推力，並將該推力傳達至前述射出裝置；

(e) 一蓄積裝置，配設於前述變換裝置與前述架體間，可蓄積噴嘴抵接力；以及

(f) 一緩衝構件，配設於前述射出裝置與變換裝置間。

2. 如申請專利範圍第1項所述之射出成形機之噴嘴抵接裝置，其中前述蓄積裝置包括：

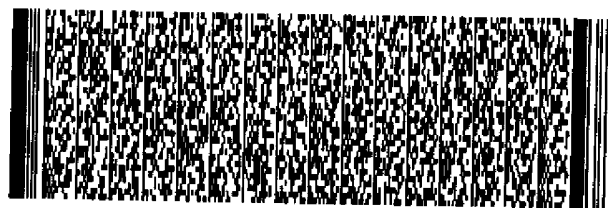
一推壓裝置，可產生變化噴嘴抵接力用之推壓力；以及

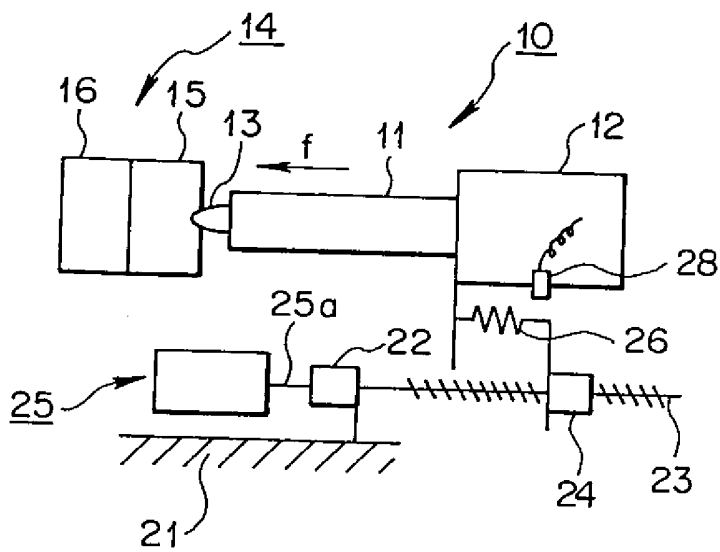
一限制裝置，用以限制前述推壓裝置之行程。

3. 如申請專利範圍第1項之射出成形機之噴嘴抵接裝置，更包括：

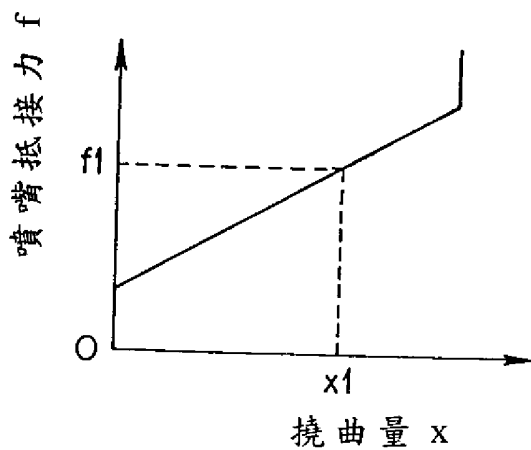
一噴嘴抵接力檢測裝置，可檢測出前述噴嘴抵接力；以及

一驅動停止裝置，其於噴其於噴嘴抵接力到達目標值時可使前述驅動裝置停止。

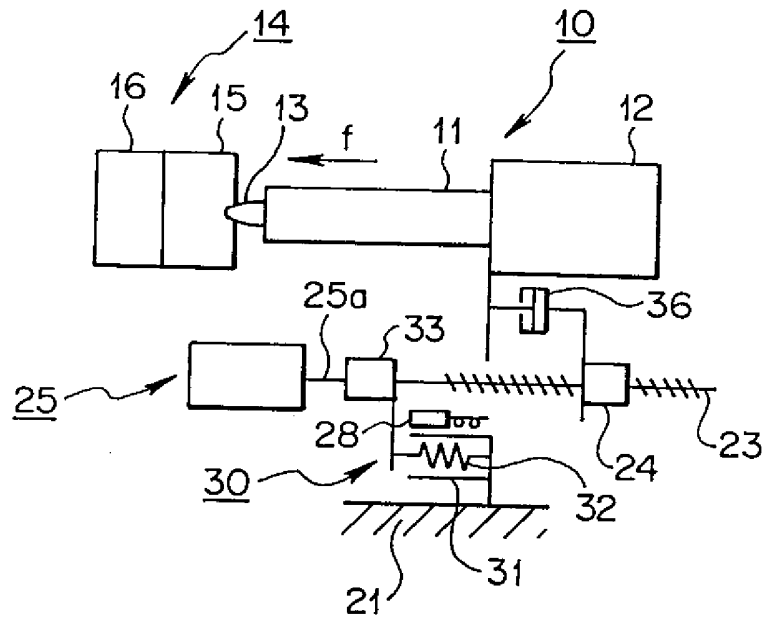




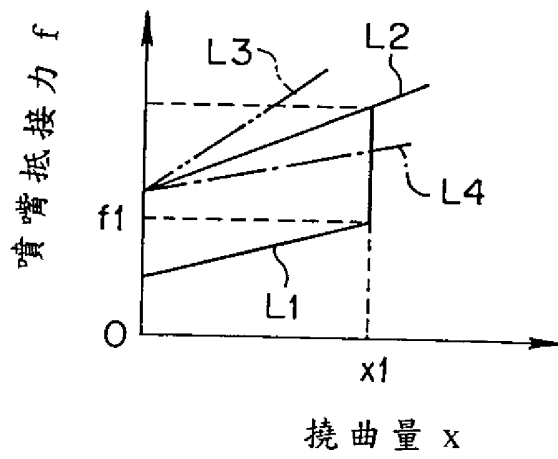
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

## 五、發明說明(2)

又，於射出製程時，驅動前述驅動部12使導螺桿前進時，蓄積於前述導螺桿頭前方之樹脂係自射出噴嘴13被射出，而充填於模具裝置14內之圖未示之模穴空間。又，前述模具裝置14係由固定模具15及可動模具16所構成，以圖未示之模具結合裝置使可動模具16進退，而相對於固定模具15作接合及分離，藉以實行閉模、模結合及開模之動作。

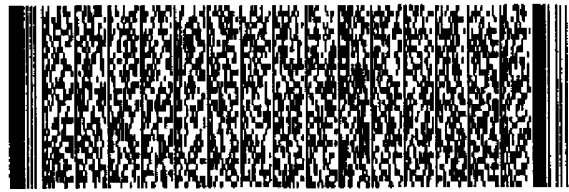
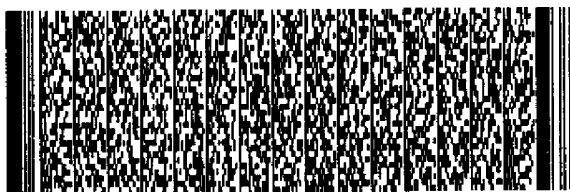
接著，對前述模穴空間之樹脂之充填終了後，於形成於模具裝置14內之圖未示之冷卻流路流通以冷卻水，將樹脂冷卻。之後，於樹脂固化後實行開模，而取出成形品。

然而，於對前述模穴空間充填樹脂時，若射出噴嘴13與固定模具15未以一定之推壓力，亦即噴嘴抵接力接觸時，則於設出噴嘴13與固定模具15之間將有樹脂漏出。

為此，於開始射出之前，係以噴嘴抵接裝置使前述射出裝置10前進，將射出噴嘴13以一定之噴嘴抵接力推壓於前述固定模具15上，藉以實行噴嘴抵接。

為此，於射出成形機之架體21上固定支持構件22及作為驅動裝置之馬達25，以前述支持構件22將滾珠螺桿軸23支持成回轉自如，使該滾珠螺桿軸23與滾珠螺帽24螺合。又，前述滾珠螺桿軸23與馬達25之輸出軸25a係被連結，而前述滾珠螺帽24與射出裝置10係介以彈簧26被連結。又，配設有與前述彈簧26相對向之感測器28，藉由以該感測器28檢知彈簧26之撓曲之位置，檢知出撓曲量。

此時，藉由驅動前述馬達25使滾珠螺桿軸23回轉，使



## 五、發明說明 (7)

又，於射出製程時，驅動前述驅動部12，使導螺桿前進時，蓄積於前述導螺桿頭前方之樹脂係自射出噴嘴13被射出，而充填於模具裝置14內之圖未示之模穴空間內。

又，前述模具裝置14係由固定模具15及可動模具16所形成，以圖未示之模具結合裝置使可動模具16進退作動，而藉由相對於固定模具15作接離作動，實行閉模、模具結合及開模等動作。

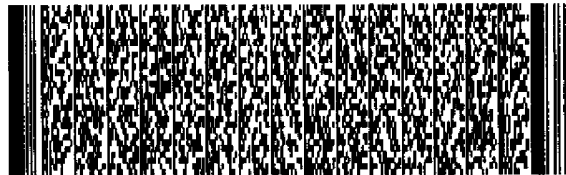
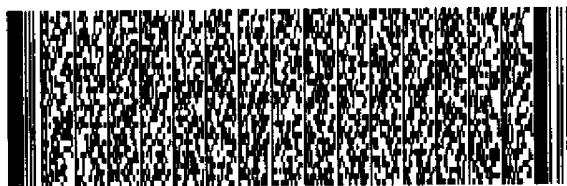
接著，於對前述模穴空間之樹脂之充填終了後，對形成於模具裝置14內之圖未示之冷卻流路流通以冷卻水，使樹脂冷卻。然後，於樹脂固化後，實行開模而取出成形品。

惟，於對前述模穴空間充填樹脂時，若射出噴嘴13與固定模具15不以一定之噴嘴抵接力接觸時，於射出噴嘴13與固定模具15間將有樹脂漏出。

為此，於開始射出前，以噴嘴抵接裝置使前述射出裝置10前進，將射出噴嘴13以一定之噴嘴抵接力推壓於固定模具15上，藉以實行噴嘴抵接。

為此，乃於前述架體21上配設支持單元30，該支持單元30係具備有固定於架體21上之作為限制裝置之筒狀之保持體31、以該保持體31限制伸縮，而後端被固定之作為推壓裝置之彈簧32與固定於該彈簧32前端之支持構件33。前述保持體31與彈簧32係配設於滾珠螺桿軸23及滾珠螺帽24及架體21之間，而構成蓄積噴嘴抵接力 $f$ 用之蓄積裝置。

又，前述支持構件33係具有圖未示之軸承，將滾珠螺



## 五、發明說明 (9)

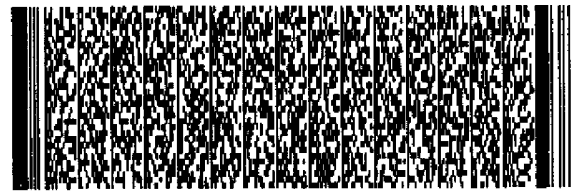
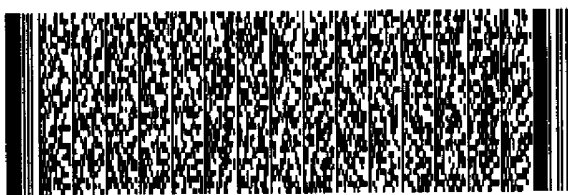
量，其推壓力僅增大對應於前述彈簧32之撓曲量 $x$ 的份量。其結果，藉由以前述檢測器28檢測出彈簧32之撓曲量 $x$ ，即可檢測出噴嘴抵接力 $f$ 。為此目的，於前述控制裝置內配設圖未示之噴嘴抵接力檢測裝置，該噴嘴抵接力檢測裝置於接收來自前述感測器28之檢測訊號後，則根據該檢測訊號檢測噴嘴抵接力 $f$ 。之後如第4圖所示，當前述撓曲量 $x$ 到達設定值 $x_1$ 而產生目標噴嘴抵接力 $f_1$ ，亦即與目標值相等之適當之噴嘴抵接力 $f$ 時，前述控制裝置內之圖未示之驅動停止裝置係使馬達25停止。

前述彈簧32於撓曲量 $x$ 到達設定值 $x_1$ 時，以保持體31限制撓曲，使其不發生其限度以上之撓曲。

又，其間，緩衝構件36不位移。為前述目的，對緩衝構件36施加預壓，使成為壓縮力之噴嘴抵接力 $f$ 賦加於其上時亦不會壓縮。又，藉由模具裝置14之開閉及射出所伴隨之衝擊等對射出裝置10施加外力使射出裝置10之移動量變大時，緩衝構件36將位移而吸收衝擊力。

又，第4圖中，線L1代表彈簧32之撓曲所伴隨產生之推壓力，線L2代表因緩衝構件36之位移而產生之緩衝力。又，當該緩衝力為 $f_a$ 而推壓力為 $f_b$ 時，噴嘴抵接力 $f$ 成為 $f=f_a+f_b$ ，而撓曲量 $x$ 與過載時之噴嘴抵接力 $f$ 之關係乃如第4圖所示。

又，可使前述緩衝力 $f_a$ 之變化率，亦即線L2之斜率依須要而變化。因此，可使過載時之噴嘴抵接力 $f$ 在表示最大值及最小值之線L3及L4間之區域變化。



## 五、發明說明 (10)

例如以模具裝置14之開閉使射出裝置10之移動量變大時，緩衝力 $f_a$ 亦增大相對份量，而噴嘴抵接力 $f$ 則增大緩衝力 $f_a$ 增大之份量。在此，當射出裝置10之移動量為較大時，調整緩衝構件36使線L2之斜率變小而使噴嘴抵接力 $f$ 不會增大。

相對於此，當前述射出噴嘴13之孔徑為較大，使接受樹脂壓力之受壓面積加寬，而使射出所伴隨之施加於射出噴嘴13上之反作用力為較大時，若不對應射出裝置10之移動量將緩衝力 $f_a$ 加大，則於射出噴嘴13與固定模具15間將有樹脂漏出。此場合則調整緩衝構件36增大線L2之斜率。

如此，藉由對應條件調整緩衝構件36即可調整噴嘴抵接力 $f$ 。

又，即使對射出裝置10施加外力而使彈簧32伸縮時，彈簧32之伸縮量將被保持體31所限制而被緩衝構件36所吸收。因此，因可減低隨著彈簧32之伸縮而以感測器28誤檢測撓曲量 $x$ 之可能性，故可正確地檢測出噴嘴抵接力 $f$ 。其結果可產生適當之噴嘴抵接力 $f$ 。

而且因為感測器28、彈簧32及保持體31係安裝於架體21上，故可位於圖未示之射出裝置殼體外。因此，可改善射出成形機之保養及管理之作業性。

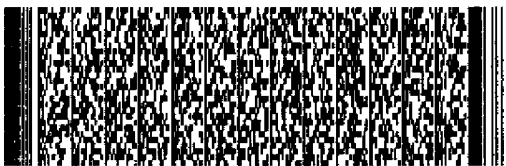
又，本發明並不只限定於前述實施型態，根據本發明之旨趣可作種種變形，而該等變形不應排除於本發明之範圍之外。



## 五、發明說明 (11)

## 標號說明：

- 10 射出裝置、11 加熱缸、12 驅動部、  
13 射出噴嘴、14 模具裝置、15 固定模具、  
16 可動模具、21 架體、22 支持構件、  
23 滾珠螺桿軸、24 滾珠螺帽、25 馬達、  
25a 輸出軸、26 彈簧、28 感測器、  
30 支持單元、31 保持體、32 彈簧、  
33 支持構件、36 緩衝構件。



## 四、中文發明摘要 (發明之名稱：射出成形機之噴嘴抵接裝置)

裝置間漏出。而且因可使蓄積裝置置於射出裝置殼體外，故可改善射出成形機之保養及管理之作業性。又，藉由對應射出裝置移動時之條件調整緩衝構件，則可調整噴嘴抵接力之變動。

## 英文發明摘要 (發明之名稱：)

