

申請日期：91.10.25.

案號：91125213

類別：B 45/76

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	射出成型機之油壓控制裝置及油壓控制方法
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 天野光昭
	姓名 (英文)	1. Mitsuaki Amano
	國籍	1. 日本
	住、居所	1. 千葉縣千葉市稻毛區山王町78-1101
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会社
	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. 藤田榮一
	代表人 姓名 (英文)	1. Fujita Eiichi



本案已向

國(地區)申請專利  
日本 JP

申請日期 案號  
2001/11/14 2001-348601

主張優先權  
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)

## 發明所屬之技術領域

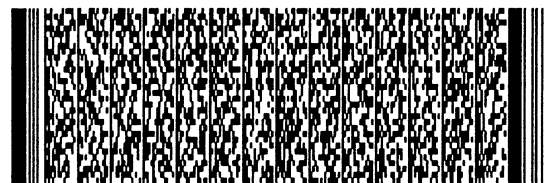
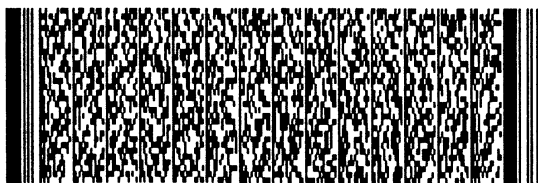
本發明是關於射出成型機之油壓控制裝置及油壓控制方法。

## 先前技術

在先前之射出成型機中射出裝置之加熱筒內配置著可任意回轉且可任意進退的螺桿。當在計量步驟中回轉前述螺桿時，就讓由漏斗所供應至加熱筒內之樹脂被加熱、溶融往前推進，並儲存在形成於螺桿前端之螺桿頭的前方。又，在射出步驟中讓螺桿前進時，前述儲存於螺桿頭前方之樹脂就從射出噴嘴中射出，而充填於模具裝置之模穴空間內。然後在保壓步驟中，讓充填於模具裝置之模穴空間內之樹脂保持一定壓力，接著在冷卻步驟中讓前述樹脂冷卻而作出成形品。

在射出成型機中為了驅動油壓馬達讓前述螺桿回轉及為了驅動射出料筒讓螺桿前進而設置有油壓回路，經由該油壓回路將從油壓幫浦所吸出之油供給至前述油壓馬達、射出料筒等，並驅動前述油壓馬達、射出料筒等。在前述油壓回路中為了要能供給足夠量的油至前述油壓馬達、射出料筒等，同時為了要讓油壓回路內保持既定之壓力而配置著蓄壓器，將油以既定壓力也就是以蓄壓器壓力來儲存在該蓄壓器內。

因此需要配置油壓控制裝置，該油壓控制裝置除了讓蓄壓器內所儲存之油保持既定之壓力外，在射出步驟及保壓步驟中將蓄壓器內所儲存之油經過流量・壓力調整閥而



## 五、發明說明 (2)

供給至前述射出料筒內，控制螺桿之速度、亦即控制螺桿速度及保壓力。

發明內容：

發明所欲解決之課題

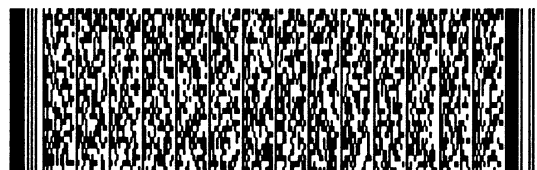
但是在前述之先前油壓控制裝置中，當蓄壓器壓力相較於在前述射出步驟中供給油至射出料筒內所產生之壓力，亦即較射出料筒壓力高出太多之場合，會造成蓄壓器內儲存著不必要的具有過高蓄壓器壓力之油，而消耗了無用之能源。

本發明之目的是要解決前述先前油壓控制裝置之問題點，提供一種不會造成能源浪費之射出成型機用之油壓控制裝置及油壓控制方法。

用以解決課題之手段

因此在本發明射出成型機之油壓控制裝置包括：引動器，供給油後可以讓其作動；油壓供給源；調整裝置，用來至少調整從該油壓供給源所供給至前述引動器中之油量或壓力中之任一者；蓄壓器；蓄壓器壓力偵測部，用來偵測該蓄壓器之蓄壓器壓力；蓄壓器壓力控制部，根據所偵測出之蓄壓器壓力及設定值來控制蓄壓器壓力；蓄壓器壓力判斷處理裝置，判斷前述蓄壓器壓力相較於引動器壓力是否太高；以及蓄壓器壓力變更處理裝置，當前述蓄壓器壓力相較於引動器壓力為太高之場合，將前述設定值予以降低。

又在本發明之其它射出成型機用油壓控制裝置中，還



## 五、發明說明 (3)

具有用來偵測為了讓前述引動器作動所需引動器壓力之引動器壓力偵測部。然後，前述調整裝置是根據所偵測得之引動器壓力來調整供給至前述引動器中之油的壓力。

又在本發明另外之其它射出成型機用油壓控制裝置中，前述設定值是由讓前述蓄壓器壓力控制部開啟至ON位置之ON設定壓，及由讓前述蓄壓器壓力控制部關閉至OFF位置之OFF設定壓所構成。然後，前述蓄壓器壓力判斷處理裝置根據所偵測得之引動器壓力、前述ON設定壓及OFF設定壓來判斷前述蓄壓器壓力相較於引動器壓力是否過高。

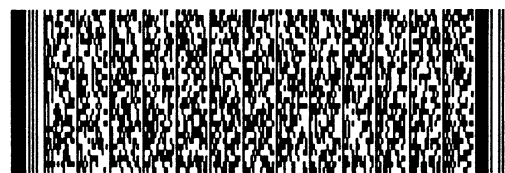
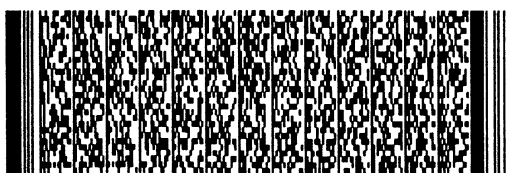
又在本發明另外之其它射出成型機用油壓控制裝置中，前述蓄壓器是連接至相較於前述調整裝置上游之位置。

在本發明射出成型機之油壓控制方法中，將從油壓供給源所供給油之量或壓力中之任一者予以調整後供給至引動器中，然後進行蓄壓器中之蓄壓器壓力偵測，根據所偵測得之蓄壓器壓力及該蓄壓器壓力之設定值來進行蓄壓器壓力控制，判斷前述蓄壓器壓力相較於引動器壓力是否過高，當前述蓄壓器壓力相較於引動器壓力為過高之場合，就降低前述設定值。

## 實施方式

以下針對本發明之實施形態參照圖式加以詳細說明。

圖1所示為在本發明實施形態中油壓控制裝置之重點部位示意圖。



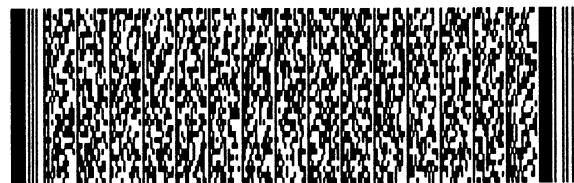
## 五、發明說明 (4)

在圖中10為油壓回路、11為供給油讓其作動作為第1引動器用之射出料筒，在該射出料筒11中包括：以可任意進退(圖中之左右方向移動)方式配置於射出料筒本體12內之活塞13，並利用該活塞13而形成第1、第2油室14、15。然後前述活塞13是透過活塞桿16而連接至圖中未顯示之螺桿上。

該螺桿是以可任意回轉且任意進退方式配置於射出裝置圖中未顯示之加熱筒內，經由驅動圖中未顯示作為第2引動器，當供給油時即可使其作動之油壓馬達後能夠讓前述螺桿回轉，並經由驅動前述射出料筒11可以讓前述螺桿進退。

18為作為油壓供給源用之油幫浦，在該油幫浦18中包括：馬達(M)19，經由讓該馬達19朝向箭頭方向回轉就可以驅動油幫浦18。21為油槽、22為讓油僅能往單方向流動之止回閥，23為用來調整供給至前述射出料筒11中之油量或壓力中之至少任一者的調整裝置，在本實施形態中是用來調整油之量及壓力的流量。壓力調整閥，41為吸回閥，42為吸回調整閥。在前述流量。壓力調整閥23之主閥芯(Spool)中形成回饋用油孔。還有前述吸回調整閥42是透過輔助油路43來接受作為輔助壓力用之油路L-7壓力。又，利用供給油至前述射出料筒11內使其產生射出料筒壓力之方式形成引動器壓力。

前述油槽21與油幫浦18是透過油路L-1，前述油幫浦18與止回閥22是透過油路L-2、L-3，前述止回閥22與流

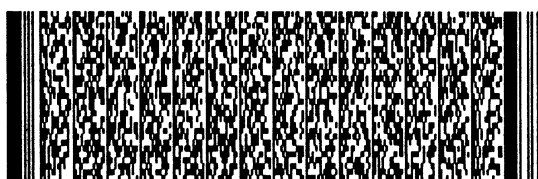


## 五、發明說明 (5)

量。壓力調整閥23是透過油路L-4、L-21、L-5，止回閥22與吸回調整閥42是透過油路L-4、L-22來相互連接。又，前述流量。壓力調整閥23與第1油室14是透過油路L-6，流量。壓力調整閥23與油槽21是透過油路L-8，吸回調整閥42與吸回閥41是透過油路L-23，吸回閥41與第2油室15是透過油路L-7，吸回閥41與油槽21是透過油路L-24來相互連接。然後為了偵測前述射出料筒壓力在油路L-6上配置引動器壓力偵測部及作為第1壓力偵測部用之壓力感知器24，並將經由該壓力感知器24所偵測得之引動器壓力傳送至圖中未顯示之控制部中。

前述流量。壓力調整閥23是利用電磁線圈SL1接收來自前述控制部之電磁線圈信號後進行切換，設有A、B、N位置，在位置A時油路L-6與L-8接通，在位置B時油路L-5與L-6接通，在位置N時油路L-5、L-6、L-8相互間被遮斷。又前述吸回閥41是利用電磁線圈SL2接收來自前述控制部之電磁線圈信號後進行切換，設有A、B位置，在位置A時油路L-7與L-24接通，在位置B時油路L-23與L-7接通。

在前述油壓回路10中為了能充分的供給油至前述油壓馬達、射出料筒11等，同時為了保持油壓回路10內之既定壓力，在位於前述流量。壓力調整閥23之上游側位置透過油路L-11將蓄壓器28連接至前述油路L-4上。然後為了要控制該蓄壓器28之蓄壓器壓力，透過油路L-12將作為蓄壓器壓力控制部用的排放閥31連接至前述油路L-2上，該排放閥31與油槽21是透過油路L-13而相互連接。



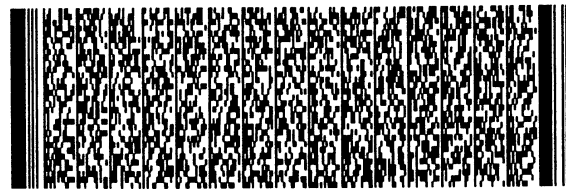
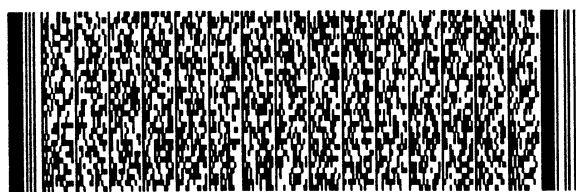
## 五、發明說明 (6)

前述排放閥31是利用電磁線圈SL3接收來自前述控制部之電磁線圈信號後進行切換，設有A、B位置，在位置A時是OFF狀態油路L-12與L-13接通，在位置B時是ON狀態油路L-12與L-13間被遮斷。當前述排放閥31是位於位置A之場合，經由油幫浦18而送出至油路L-2中之油，會流經油路L-12、排放閥31及油路L-13而排出至油槽21內。此時由於利用止回閥22來阻止油從油路L-4側流向油路L-3側，故位於止回閥22下游側部分之油就不會經由排放閥31而被排出至油槽21內。

為了偵測蓄壓器壓力在前述油路L-11上配置蓄壓器壓力偵測部及作為第2壓力偵測部用之壓力感知器32，並將經由該壓力感知器32所偵測得之蓄壓器壓力傳送至前述控制部中。在該控制部中利用蓄壓器壓力控制處理裝置進行蓄壓器壓力之控制處理，根據由壓力感知器32所偵測得之蓄壓器壓力及設定值，驅動前述電磁線圈SL3而控制蓄壓器壓力。又，油壓控制裝置是由前述油壓馬達、射出料筒11、油幫浦18、流量·壓力調整閥23、壓力感知器24、32、蓄壓器28、排放閥31以及控制部等所構成。

然後在計量步驟中，供給油至前述油壓馬達而讓螺桿回轉時，由圖中未顯示之漏斗所供應至加熱筒內之樹脂被加熱、熔融往前推進，儲存在形成於前述螺桿前端之螺桿頭的前方。並同時讓螺桿隨之後退。

在接下來之吸回步驟中，當前述控制部傳送電磁線圈信號至電磁線圈SL1、SL2中，讓流量·壓力調整閥23切換

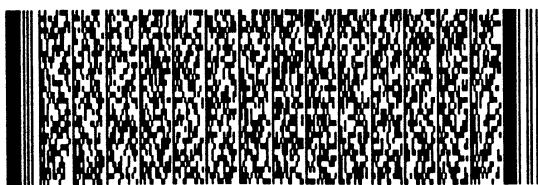


## 五、發明說明 (7)

至位置A、讓吸回閥41切換至位置B時，油幫浦18就吸取油槽21內之油並汲出至油路L-2內。然後前述油會流經油路L-3、止回閥22及油路L-4、L-22而被送至吸回調整閥42內，在經過吸回調整閥42之壓力調整後，經過油路L-23送至吸回閥41內，又再流經油路L-7被送至第2油室15內。另一方面位於第1油室14中之油被排出至油路L-6而供給至流量·壓力調整閥23中，然後經由油路L-8被排出至油槽21內。結果螺桿停止回轉，並使得螺桿後退而進行吸回。

在射出步驟中，前述控制部傳送電磁線圈信號至電磁線圈SL1、SL2中，當將流量·壓力調整閥23調至位置B、將吸回閥41調至位置A時，油幫浦18就吸取油槽21內之油並汲出至油路L-2內，然後流經油路L-3、止回閥22及油路L-4、L-21，並與從蓄壓器28流經油路L-11所傳送被保持在既定蓄壓器壓力之油合流後，經過油路L-5而送至流量·壓力調整閥23內，再經過油路L-6而送至第1油室14內。另一方面位於第2油室15中之油被排出至油路L-7而供給至吸回閥41中，然後經由油路L-24被排出至油槽21內。結果螺桿停止回轉，並使得螺桿前進。

在此場合是由前述控制部之射出控制處理裝置進行射出控制處理，驅動前述電磁線圈SL1讓螺桿速度按照設定好之模式來變化。經由將經過流量·壓力調整閥23調整後油量之油供給至第1油室14內之方式，讓螺桿以既定之螺桿速度來前進。在此場合是對應於射出料筒壓力而產生射出力。



## 五、發明說明 (8)

然後儲存於前述螺桿頭前方之樹脂從射出噴嘴中射出，被充填於圖中所未顯示模具裝置之模穴空間內。接著在保壓步驟中，讓充填於模具裝置之模穴空間內之樹脂保持一定壓力。利用前述控制部之保壓力控制處理裝置，根據壓力感知器24所偵測得之射出料筒壓力，驅動前述電磁線圈SL1來進行保壓力控制處理。經由將經過流量・壓力調整閥23調整後具有射出料筒壓力之油供給至第1油室14內之方式，讓螺桿以前述之射出料筒壓力來壓縮模穴空間內之樹脂，而產生保壓力。

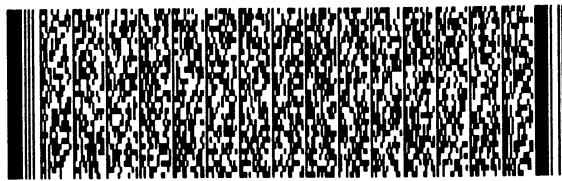
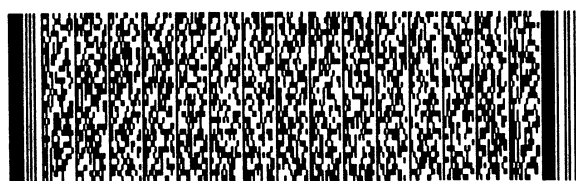
在接下來之冷卻步驟中，前述樹脂被冷卻作成出成品。

但是、在前述構成之射出成型機中，配置著圖中未顯示之設定器並連接於前述控制部上，操作者經由操作設定器可以選擇讓射出裝置以通常方式運轉時之通常模式，及在運轉射出裝置時降低能源消耗之省能源模式。

接下來針對在通常模式及省能源模式時之射出裝置動作加以說明。

圖2所示為本發明實施形態中射出裝置以通常模式來動作時之動作時間圖(Time Chart)，圖3所示為本發明實施形態中射出裝置以省能源模式來動作時之動作時間圖。

在此場合，在通常模式時為了讓排放閥31(圖1)產生ON・OFF動作，設定第1 ON設定壓 $P_{n1}$ 及較第1 ON設定壓 $P_{n1}$ 為高之第1 OFF設定壓 $P_{f1}$ ，在省能源模式時為了讓排放閥31(圖1)產生ON・OFF動作，設定第2 ON設定壓 $P_{n2}$ 及



## 五、發明說明 (9)

較第2 ON設定壓 $P_{n2}$ 為高之第2 OFF設定壓 $P_{f2}$ 。

還有、在射出步驟中，將前述射出料筒壓力之最大值當做峰值壓力 $P_p$ ，並分別將前述第1 ON設定壓 $P_{n1}$ 及第1 OFF設定壓 $P_{f1}$ 與峰值壓力 $P_p$ 間之差異設定為 $1$ 、 $1$ ，將第2 ON設定壓 $P_{n2}$ 及第2 OFF設定壓 $P_{f2}$ 與峰值壓力 $P_p$ 間之差異設定為 $2$ 、 $2$ 時，會產生

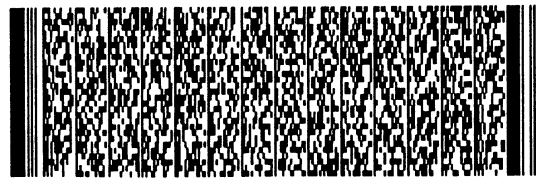
$$1 > 2$$

$$1 > 2$$

之現象。還有前述峰值壓力 $P_p$ 是在通常模式下進行成形時加以測定，並在事先就加以設定好。

當設定在通常模式時、將作為設定值中之第1 ON設定壓 $P_{n1}$ 及第1 OFF設定壓 $P_{f1}$ 設定好，再根據所偵測得之蓄壓器壓力、第1 ON設定壓 $P_{n1}$ 及第1 OFF設定壓 $P_{f1}$ 來控制蓄壓器壓力。因此、在計量步驟、射出步驟中等，隨著油壓馬達、射出料筒11等之作動會使得蓄壓器壓力降低，當前述蓄壓器壓力控制處理裝置經由壓力感知器32偵測得蓄壓器壓力達到前述之第1 ON設定壓 $P_{n1}$ 時，就傳送電磁線圈信號至電磁線圈SL3中，驅動該電磁線圈SL3使得排放閥31切換至ON即位置B處。其結果，一方面如前所述將從油幫浦18中汲出之油供給至射出料筒11內，同時經由油路L-2、L-3、逆止閥22及油路L-4、L-21、L-11而供給至蓄壓器28內以提高蓄壓器壓力。

然後當經由壓力感知器32所偵測得之引動器壓力達到前述之第1 OFF設定壓 $P_{f1}$ 時，前述蓄壓器壓力控制處理裝

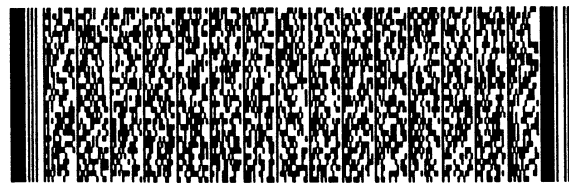


## 五、發明說明 (10)

置就不再傳送電磁線圈信號至電磁線圈SL3中，停止驅動該電磁線圈SL3，使得排放閥31切換至OFF即位置A處。其結果，從油幫浦18中汲出之油就經由油路L-2、L-12、排放閥31及油路L-13而排出至油槽21中。然後，在此時由於從油路L-4側流向油路L-3側之油之流動受到逆止閥22之阻隔，雖然位於逆止閥22之下游側部分之油不會排出至油槽21中，但逆止閥22下游側之部分會經由壓力之自然下降，而漸漸的讓蓄壓器壓力降低。以此方式、利用排放閥31之反覆ON·OFF動作，讓蓄壓器壓力得以保持在第1 ON設定壓Pn1及第1 OFF設定壓Pf1之間。

接下來隨著開始進行射出步驟、將經過流量·壓力調整閥23調整後油量之油供給至第1油室14內，並隨著開始進行保壓步驟、將經過流量·壓力調整閥23調整後具有射出料筒壓力之油供給至第1油室14內，同時在此過程間、利用排放閥31之反覆ON·OFF動作，讓蓄壓器壓力得以保持在第1 ON設定壓Pn1及第1 OFF設定壓Pf1之間。

但是當設定為省能源模式時，利用前述控制部中之蓄壓器壓力判斷處理裝置進行蓄壓器壓力判斷處理，判斷蓄壓器壓力相較於射出料筒壓力是否太高。前述蓄壓器壓力判斷處理裝置計算出前述第1 ON設定壓Pn1與峰值壓力Pp間之差 $\Delta 1$ ，及第1 OFF設定壓Pf1與第1 ON設定壓Pn1間之遲滯性(Hysteresis)差 $(\Delta 1 - \Delta 1)$ 後，比較前述差 $\Delta 1$ 與遲滯性差 $(\Delta 1 - \Delta 1)$ ，利用前述差 $\Delta 1$ 是否超過遲滯性差 $(\Delta 1 - \Delta 1)$ 許多、即是否 $\Delta 1 >> (\Delta 1 - \Delta 1)$ 來判斷蓄壓器壓力相較於射



## 五、發明說明 (11)

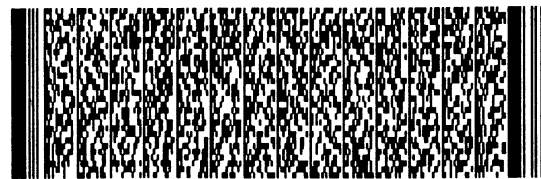
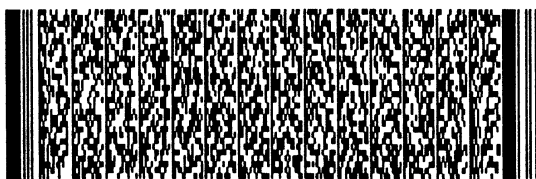
出料筒壓力是否太高。

然後在蓄壓器壓力相較於射出料筒壓力為太高，即前述差 1 高出遲滯性差( 1 - 1 ) 太多之場合，經由前述控制部中之蓄壓器壓力變更處理裝置來進行蓄壓器壓力變更處理，將作為設定值中之第 2 ON 設定壓  $P_{n2}$  及第 2 OFF 設定壓  $P_{f2}$  予以設定後，再利用前述蓄壓器壓力控制處理裝置根據所偵測得之蓄壓器壓力、第 2 ON 設定壓  $P_{n2}$  及第 2 OFF 設定壓  $P_{f2}$  來控制蓄壓器壓力。

也就是說、隨著油壓馬達、射出料筒 11 等之作動會使得蓄壓器壓力降低，當前述蓄壓器壓力控制處理裝置經由壓力感知器 32 偵測得引動器壓力達到前述之第 2 ON 設定壓  $P_{n2}$  時，就傳送電磁線圈信號至電磁線圈 SL3 中，驅動該電磁線圈 SL3 讓排放閥 31 切換至 ON 即位置 B 處。其結果，從油幫浦 18 中汲出之油會經由油路 L-2、L-3、逆止閥 22 及油路 L-4、L-11 而供給至蓄壓器 28 內而提高蓄壓器壓力。

然後當經由壓力感知器 32 所偵測得之引動器壓力達到前述之第 2 OFF 設定壓  $P_{f2}$  時，前述蓄壓器壓力控制處理裝置就不再傳送電磁線圈信號至電磁線圈 SL3 中，停止驅動該電磁線圈 SL3，使得排放閥 31 切換至 OFF 即位置 A 處。其結果，從油幫浦 18 中汲出之油就經由油路 L-2、L-12、排放閥 31 及油路 L-13 而排出至油槽 21 中。

以此方式、利用排放閥 31 之反覆 ON · OFF 動作，讓蓄壓器壓力得以保持在第 2 ON 設定壓  $P_{n2}$  及第 2 OFF 設定壓  $P_{f2}$  之間。



## 五、發明說明 (12)

還有、通常當蓄壓器壓力較低之時，會降低在射出步驟及保壓步驟時之控制性，因此當偵測出是在省能源模式之場合，會自動的將射出步驟及保壓步驟時之控制增益(Gain)切換至較大值。故可以提高油壓馬達、射出料筒11等之反應性。

以此方式、由於當選擇省能源模式時可以縮小蓄壓器壓力與射出料筒壓力間之差，而不致儲存蓄壓器28所不需要之過高蓄壓器壓力的油。故，可以將油幫浦18所產生之油壓力予以降低，而減小施加於油幫浦18上之負荷。

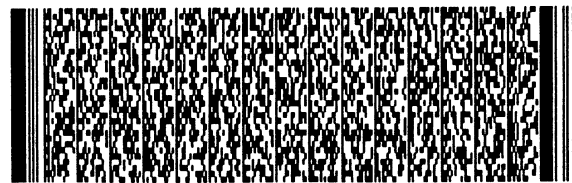
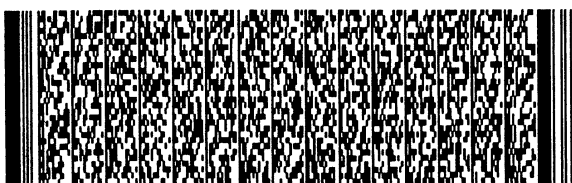
又，在計量步驟、射出步驟等當供給大量的油至油壓馬達、射出料筒11中等時，不僅會讓蓄壓器28內之油量減少，也會造成蓄壓器壓力之降低。但在省能源模式時，由於ON設定壓及OFF設定壓都較低，讓蓄壓器壓力與射出料筒壓力間之差得以變小，故可以減小施加於油幫浦18上之負荷。

其結果，就可以防止浪費無用的能源消耗。

又，本發明並不限於前述之實施形態，根據本發明之宗旨所可能作出之各種變形例，都不應被排除於本發明之範圍外。

## 發明之效果

如以上之詳細說明，在本發明之射出成型機油壓控制裝置包括：引動器，供給油後可以讓其作動；油壓供給源；調整裝置，用來至少調整從該油壓供給源所供給至前述引動器中之油量或壓力中之任一者；蓄壓器；蓄壓器壓



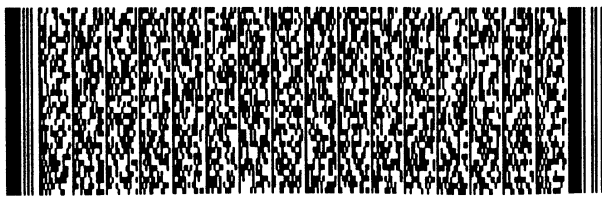
## 五、發明說明 (13)

力偵測部，用來偵測該蓄壓器之蓄壓器壓力；蓄壓器壓力控制部，根據所偵測出之蓄壓器壓力及設定值來控制蓄壓器壓力；蓄壓器壓力判斷處理裝置，判斷前述蓄壓器壓力相較於引動器壓力是否太高；以及蓄壓器壓力變更處理裝置，當前述蓄壓器壓力相較於引動器壓力為太高之場合，將前述設定值予以降低。

在此場合，當前述蓄壓器壓力相較於引動器壓力為太高之場合，就將前述設定值予以降低，故不會在蓄壓器內儲存具有不必要的過高蓄壓器壓力之油。因此、可以降低油壓供給源所產生之油的壓力，而能夠減小施加於油壓供給源上之負荷。

又，當供給大量的油至引動器內時，不僅會讓蓄壓器內之油量減少，也會造成蓄壓器壓力之降低。但是經由降低設定值，讓蓄壓器壓力與引動器壓力間之差得以變小，故可以減小施加於油壓供給源上之負荷。

其結果，就可以防止浪費無用的能源消耗。



## 圖式簡單說明

圖1 本發明實施例中油壓控制裝置之重點部位示意圖。

圖2 本發明實施例中在通常模式時顯示射出裝置動作之動作時間表。

圖3 本發明實施例中在省能源模式時顯示射出裝置動作之動作時間表。

## 符號說明

11 射出料筒

18 油幫浦

23 流量・壓力調整閥

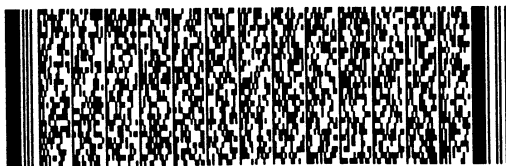
24、32 壓力感知器

28 蓄壓器

31 排放閥

Pf1、Pf2 第1、第2 OFF 設定壓力

Pn1、Pn2 第1、第2 ON 設定壓力



## 四、中文發明摘要 (發明之名稱：射出成型機之油壓控制裝置及油壓控制方法)

【課題】 不消耗無用之能源。

【解決手段】 包括：引動器；油壓供給源；調整裝置，用來至少調整供給至引動器中之油量或壓力中之任一者；蓄壓器；蓄壓器壓力偵測部，用來偵測蓄壓器壓力；蓄壓器壓力控制部，根據蓄壓器壓力及設定值來控制蓄壓器壓力；蓄壓器壓力判斷處理裝置，判斷蓄壓器壓力相較於引動器壓力是否太高；以及蓄壓器壓力變更處理裝置，當蓄壓器壓力相較於引動器壓力為太高之場合，降低前述設定值。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



## 六、申請專利範圍

1. 一種射出成型機之油壓控制裝置，其特徵在於包括：

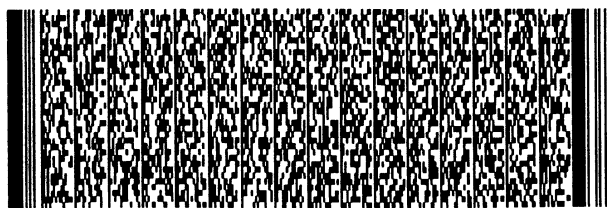
- (a) 引動器，供給油後可以讓其作動；
- (b) 油壓供給源；
- (c) 調整裝置，用來至少調整從該油壓供給源所供給至前述引動器中之油量或壓力中之任一者；
- (d) 蓄壓器；
- (e) 蓄壓器壓力偵測部，用來偵測該蓄壓器之蓄壓器壓力；
- (f) 蓄壓器壓力控制部，根據所偵測出之蓄壓器壓力及設定值來控制蓄壓器壓力；
- (g) 蓄壓器壓力判斷處理裝置，判斷前述蓄壓器壓力相較於引動器壓力是否太高；以及
- (h) 蓄壓器壓力變更處理裝置，當前述蓄壓器壓力相較於引動器壓力為太高之場合，將前述設定值予以降低。

2. 如申請專利範圍第1項所述之射出成型機之油壓控制裝置，其中

- (a) 具有引動器壓力偵測部，用來偵測為了讓前述引動器作動所需之引動器壓力；
- (b) 前述調整裝置是根據所偵測出之引動器壓力，來調整供給至前述引動器中之油的壓力。

3. 如申請專利範圍第2項所述之射出成型機之油壓控制裝置，其中

- (a) 前述設定值是由讓前述蓄壓器壓力控制部成為ON



## 六、申請專利範圍

狀態時之ON設定壓，及讓前述蓄壓器壓力控制部成為OFF狀態時之OFF設定壓所構成；

(b) 前述蓄壓器壓力判斷處理裝置是根據所偵測出之引動器壓力、前述ON設定壓及OFF設定壓，判斷前述蓄壓器壓力相較於引動器壓力是否太高。

4. 如申請專利範圍第1項所述之射出成型機之油壓控制裝置，其中前述蓄壓器是連接至較前述調整裝置為上游側之位置。

5. 一種射出成型機之油壓控制方法，其特徵在於包括下列步驟：

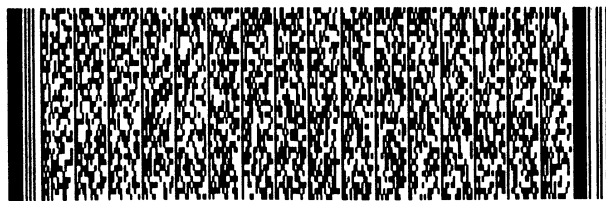
(a) 至少調整從油壓供給源所供給之油量或壓力中之任一者後再將油供給至引動器中；

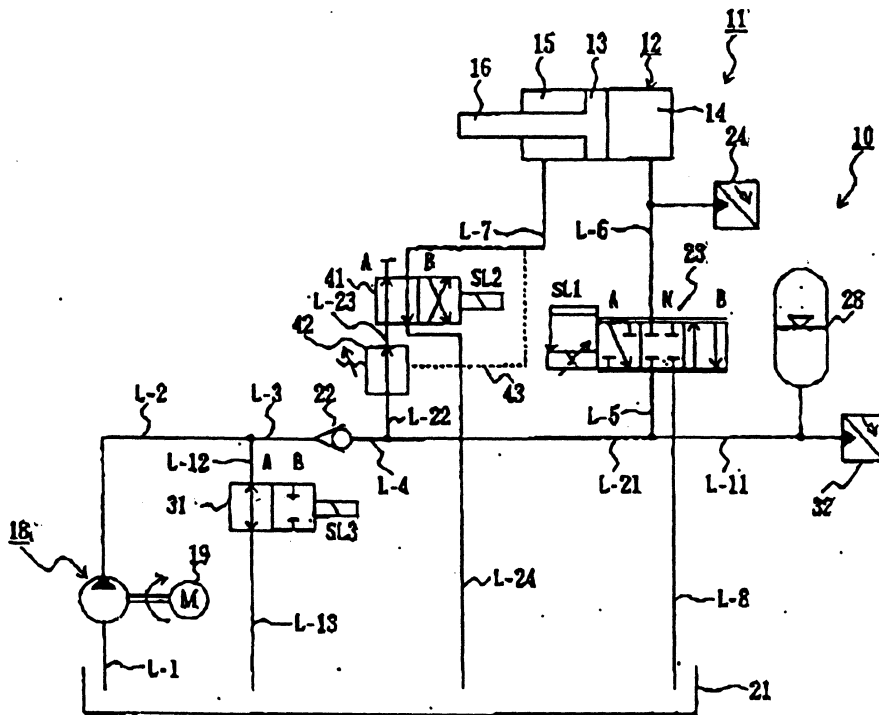
(b) 偵測蓄壓器內之蓄壓器壓力；

(c) 根據所偵測出之蓄壓器壓力、及該蓄壓器壓力之設定值來控制蓄壓器壓力；

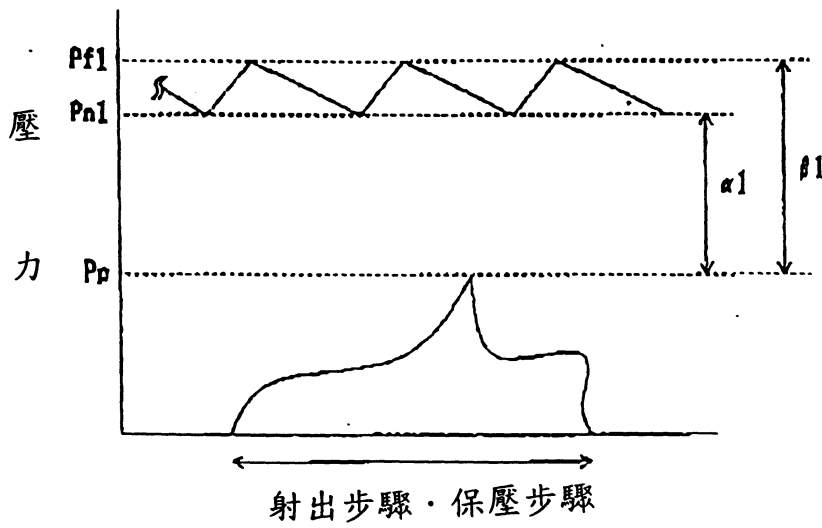
(d) 判斷前述蓄壓器壓力相較於引動器壓力是否太高；以及

(e) 當前述蓄壓器壓力相較於引動器壓力為太高之場合，將前述設定值予以降低。

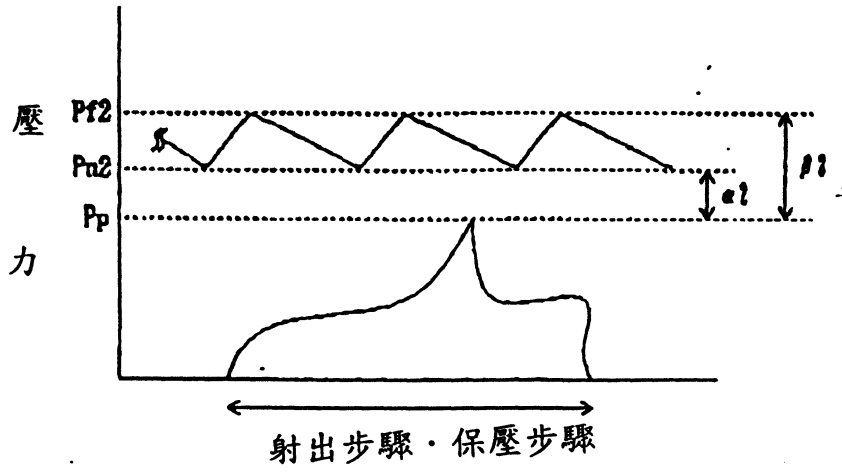




第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖