

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：94119532

※ 申請日期：94.6.13

※IPC 分類：B29C 45/53, 45/16

一、發明名稱：(中文/英文)

用於作動射出成形射出缸的裝置及方法

APPARATUS AND METHOD FOR ACTUATION OF INJECTION
MOLDING SHOOTING POTS

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

加拿大商好斯基射出成型系統公司

HUSKY INJECTION MOLDING SYSTEMS LTD.

代表人：(中文/英文)

麥克 P J 麥克坎德瑞

MCKENDRY, MICHAEL P.J.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

加拿大安大略省伯頓市南魁恩街 500 號

500 QUEEN STREET SOUTH, BOLTON, ONTARIO, CANADA L7E
5S5

國 籍：(中文/英文)

加拿大 CANADA

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

羅蓓塔 D 西西莉亞

SICILIA, ROBERTO D.

國 籍：(中文/英文)

加拿大 CANADA

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：

1. 美國；2004 年 06 月 30 日；10/879,575

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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】

本發明係關於一種改良式的共射出熱流道射出缸作動元件，相較於不含熱流道射出缸的類似模具，其配置成將模具結構內所需空間最佳化，以便維持凹穴間距。

【先前技術】

共射出成形通常用於成形具有積層壁結構的多層塑膠包裝物。每層通常都通過單一噴嘴結構內不同的環形或圓形通道，並且每層都部分、連續射出通過相同的澆口。某些共射出熱流道系統包含用於計算塑膠樹脂材料的射出缸，使得成形循環內多凹穴模具的每一凹穴才能接收到精確的樹脂劑量。這種系統也可使用射出缸，在成形處理中對熔化物施加輔助壓力。

Dumortier的美國專利第4,080,147號揭示一種多凹穴模具，其運用具有每一噴嘴/凹穴組合都伴隨一個射出缸的熱流道。該射出缸會在模具開啟時填充(圖5)，此動作會讓該熱流道組合移動遠離該歧管背板一段距離" b "。圖6內該模具關閉，此動作導致閥門阻擋該熔化物通道，避免樹脂往該進料單元回流。然後機械夾的持續動作關閉距離" b "，導致射出缸內的樹脂射入模具凹穴內而半填滿。

Clarke的WO 02/058908 A1揭示一種運用具有射出缸熱流道之多凹穴模具。該等射出缸會在模具開啟時填充，模具的熱流道或凹穴板組合並不需要有任何對應動作。該等射出缸利用機械夾造成的模具關閉動作來排放，隨著凹穴

自己關閉，樹脂會排放至完全填滿凹穴。該射出缸活塞從模具的凹穴側延伸，並且在關閉時由模具的核心板直接施力。熱流道內含的閥門可避免在射出期間樹脂往進料單元回流。

Schad的美國專利第6,152,721號揭示一種射出缸作動裝置，其包含安裝在該機械固定壓板之後的可移動板，該機械具有延伸通過該壓板的作動桿，作用在安裝於模具熱流道內的射出缸活塞上。該熱流道組合也安裝於該模具的固定壓板，如此該射出缸活塞作動器就不會與該可移動板上其接觸的對應桿作動器分離。

Brown的美國專利第4,966,545號揭示一種在兩分散動作內移動的射出缸活塞，以便從同一個射出缸將兩計量的樹脂送至同一個模具凹穴。該活塞由模具板內縱排固定的圓筒作動，並且使用閥門避免射出期間樹脂回流至進料單元。

von Buren的美國專利第Re. 35,256號揭示一種垂直於該射出單元軸線作用的夾式活塞，以便間歇實現對於該模具熱流道系統的密封連接。在每個成形循環內，該連接會釋放並密封。

DiSimone的美國專利第5,044,927號揭示一種門鎖機構，用於將該射出單元的噴嘴夾到在堆疊模具的豎澆道棒末端上的襯套，以便減緩夾制不均。在每個成形循環內，該連接會釋放並密封。

Wright的美國專利第4,207,051號以及Schad的美國專利第5,910,327號都揭示一種具有套疊豎澆道棒的堆疊模具，

該桿可在模具開啟與關閉時調整長度。不過該豎澆道棒與該射出單元噴嘴的連接會在每個成形循環期間釋放與密封。

Dray的美國專利第6,413,076號揭示一種機械噴嘴，其在整個成形循環中持續接合模具的豎澆道襯套。來自噴嘴的延伸部仍舊位於對應的孔內，該孔從該豎澆道襯套延伸，允許在該兩者之間相對軸向移動而不分離。通過該延伸部與豎澆道的通道只有在該射出單元往模具前進時才會開啟，並且因此在兩者之間相對移動導致閥門作動。

如此，所需要的就是一種可靠、容易組裝、容易維護並且節省模具內空間的射出成形射出缸結構，尤其是用於具有多個模具凹穴的共射出成形機。

【發明內容】

本發明的優點在於克服相關技術的問題，並且提供一種可靠、容易組裝、容易維護並且節省模具內空間的射出成形機熱流道系統，尤其是用於具有多個模具凹穴的共射出成形機。

根據本發明的第一範疇，提供結構以及/或步驟的創新組合，用於配置安裝在具有共射出噴嘴的共射出熱流道內之共射出成形射出缸作動結構，該共射出噴嘴具有至少兩條止於相同澆口的熔化物通道。該射出缸較佳是被設置於模具凹穴半邊以及模具核心半邊之一內。一射出缸活塞配置成從該射出缸排放熔化物。一傳動結構配置成(i)延伸通過該模具凹穴半邊以及該模具核心半邊之一，以及(ii)傳送一

力量至該射出缸活塞。作動結構被設置在從該共射出熱流道算起該模具凹穴半邊的反側上，並且配置成提供力量給該傳動結構。此組態可節省模具內的空間。

根據本發明的第二範疇，提供結構以及/或步驟的獨特組合，用於配置安裝在具有共射出噴嘴的共射出熱流道內之射出成形射出缸作動裝置，該共射出噴嘴具有縱軸以及至少兩條止於相同澆口的熔化物通道，其中該射出缸被設置於一模具凹穴半邊以及一模具核心半邊之一內。一射出缸耦合到至少該模具凹穴半邊以及該模具核心半邊之一，並且配置成將熔化物排放至該共射出熱流道。一射出缸活塞配置成讓該射出缸內的熔化物排放至該共射出熱流道。一移動構件配置成移動該射出缸活塞，讓該射出缸內的熔化物排放至該共射出熱流道，並且作動結構配置成移動該移動構件。該移動構件以及該作動結構都被設置於從該共射出熱流道算起該模具凹穴半邊的反側上。

根據本發明的第三範疇，提供結構以及/或步驟的獨特組合，用於設置安裝在具有共射出噴嘴的共射出熱流道內之射出成形射出缸作動裝置，該共射出噴嘴具有至少兩條止於相同澆口的熔化物通道，其中該射出缸被設置於一模具凹穴半邊以及一模具核心半邊之一內。一射出缸配置成被設置於一關於一固定板移動的模具板，並且一射出缸活塞配置成排放該射出缸。射出缸活塞作動結構配置成從該模具板之相反於接觸該固定板之側的一側移動該射出缸活塞。

根據本發明的第四範疇，提供步驟的獨特組合，用於引動被安裝在具有共射出噴嘴之共射出熱流道內的一射出成形射出缸作動裝置內之一射出缸的方法，該共射出噴嘴具有至少兩條止於相同澆口的熔化物通道，其中該射出缸被設置於一模具凹穴半邊以及一模具核心半邊之一內。該方法包含步驟：(i)當該模具核心半邊與該模具凹穴半邊關閉時用熔化物填充一射出缸，該射出缸被設置在一模具凹穴半邊以及一模具核心半邊至少之一內；以及(ii)使用延伸過該模具凹穴半邊以及該模具核心半邊至少之一的一射出缸活塞作動結構，導致一射出缸活塞從該射出缸排放該熔化物。

【實施方式】

以下將藉由參閱圖式來說明所呈現的本發明較佳功能之範例具體實施例。

1. 簡介

此時將以許多具體實施例來說明本發明，其中塑膠樹脂共射出成形機透過共射出噴嘴將"A"和"C"樹脂射入一模具凹穴內。不過，經發現本發明適用於單一塑膠成形機內，以及/或成形其他熔化物，像是金屬、合成物等等的成形機。

2. 較佳具體實施例的結構

圖1-7為一共射出熱流道模具的圖解剖面圖，顯示在產生具有多層壁的模製零件之成形循環期間，許多階段上該機器的許多部分。該模具包含一核心區塊10以及一凹穴區塊11，其一起形成一模具凹穴12。一共射出熱流道噴嘴13包

含一第一熔化物通道14(用於輸送一塑膠樹脂"A")以及一第二熔化物通道15(用於輸送不同的塑膠樹脂"C")。該噴嘴13利用加熱器16維持於操作溫度上，並且利用定位絕緣體17定位於該凹穴區塊11內。利用彈簧封包18將該噴嘴13較佳推入與第一熱流道歧管30與第二熱流道歧管40緊密接觸。該噴嘴13也包含一閥桿19，其利用圓筒21內的活塞20來作動，以開啟和關閉將熔化物通道14與15連接至模具凹穴12的澆口22。

該模具擁有兩個熱流道歧管。該第一熱流道歧管30處理樹脂"A"，並且利用第一加熱器31維持在樹脂"A"所要的最佳操作溫度上。一第一豎澆道襯套32附加至該歧管30，其輸送來自第一射出單元33的樹脂"A"。另外還有第一射出缸34附加至該歧管30，其包含第一射出缸活塞35。該第二熱流道歧管40處理樹脂"C"，並且利用第二加熱器41維持在樹脂"C"所要的最佳操作溫度上。一第二豎澆道襯套42附加至該歧管40，其輸送來自第二射出單元43的樹脂"C"。另外還有第二射出缸44附加至該歧管40，其包含第二射出缸活塞45。作為一範例，該第二射出缸44與該噴嘴13之間的距離可為60.0 mm。

該第二歧管40較佳與該第一歧管30有段距離，其由補償元件46所推動。兩歧管30和40較佳是位於歧管板50內，該板利用緊固構件(未顯示)栓至該凹穴區塊11。兩歧管30和40密封抵住該噴嘴13，如此其個別熔化物通道會對齊並與該噴嘴13內其相對的熔化物通道來密封，以在閥桿19開啟並

且個別射出缸活塞作動時，分別從該射出缸34和44將樹脂"A"和"C"傳輸至該模具凹穴12。

該歧管板50位於導引銷51上並受其導引，該導引銷安裝於一被固定在一機器固定壓板53上的歧管背板52上。當該第一射出單元33用樹脂"A"填充該第一射出缸34，該樹脂射入該射出缸會將該歧管/凹穴區塊組合推離該歧管背板52一段距離"b"，如圖1內所示。機械夾活塞60透過附加至移動壓板63的圓柱67作動，導致該模具組合朝向該固定壓板53移動，藉此關閉或取得距離"b"，如此導致該第一射出缸活塞35從該第一射出缸34將樹脂"A"射入該噴嘴容納熔化物通道14，而進入該模具凹穴12。進料通道37內的球形止回閥36避免射出的樹脂回流到該第一射出單元33。該第一射出單元33在歧管30和40以及該凹穴區塊11移動期間，藉由連接至該第一射出單元33的圓筒54以及連接至該固定壓板53的活塞55，維持與該豎澆道襯套32的密封接觸。

該第二射出缸活塞45由一連接到平板62的桿子(或其他傳動結構)61作動，該平板安裝在該移動壓板63之後，或另外位於如圖8內所示的模具核心半結構內，並且利用圓筒構件或其他作動結構72來移動。當然，在多凹穴模具內，該作動結構72可移動多根桿子61之一。該桿子61較佳是與該第二射出缸活塞45同軸，並且與該噴嘴13的縱軸平行。當該第二射出單元43用樹脂"C"填充入該第二射出缸44，該樹脂射入該射出缸之後會將該第二射出缸活塞45、該桿子61以及該平板62推離該第二歧管40。該平板62往前移動導致

該桿子61推進該第二射出缸活塞45，並且從該第二射出缸44透過該第二歧管40內的通道64、該噴嘴13內的通道15以及該開啟澆口22，將樹脂"C"排放入該模具凹穴12。該進料通道66內的第二球形止回閥65避免射出的樹脂回流到該第二射出單元43。該第二射出單元43安裝在該模具組合的頂端，並且隨模具的可移動區段移動，藉此在整個成形循環中維持其與豎澆道42密封接觸，或另外沿著該第一射出單元33安裝，並且透過該固定壓板內的孔直接連接到附加至該第二歧管的豎澆道延伸部，如圖8內所示。

3.較佳具體實施例的處理

在操作上，該成形循環以圖1內所示的組態開始，也就是，兩射出缸34和44都填充入個別樹脂，該閥閘門19關閉並且該模具關閉。圖2顯示成形循環中的下個步驟。該閥閘門19已經由活塞20開啟，該機械夾活塞60已經作動至移動圓柱67，其輪流移動該移動壓板63、該模具核心區塊10、該模具凹穴區塊11以及該歧管組合30和40朝向該固定壓板53，直到取得距離"b"。此動作移開該第一射出缸活塞35，透過第一歧管30內的通道74以及噴嘴13內的第一熔化物通道14，將該第一射出缸34內的樹脂"A"射入該模具凹穴12內。這份計量樹脂"A"的第一次射出量至少部分填滿模具凹穴12。

圖3顯示成形循環中的下個步驟。作動該平板62來推該桿子61抵住該第二射出缸活塞45，其透過第二歧管40內的通道64以及噴嘴13內的第二熔化物通道15，將該第二射出缸

44內的樹脂"C"射入該模具凹穴12內。此計量過的第二注樹脂"C"流入稍早計量的該注樹脂"A"，將其推往凹穴並在該部分內以已知的方式建立多層壁。目前射出的樹脂總合量較佳只有部分填滿該模具凹穴12。

圖4顯示成形循環中的下個步驟。該第一射出單元33透過豎澆道內的熔化物通道37、第一歧管30內的通道74以及噴嘴13內的第一熔化物通道14射出第三注樹脂"A"，以填滿並包裝該模具凹穴12。在短暫的維持壓力間隔之後，活塞20會關閉閥桿19並且允許該模製零件冷卻。

圖5顯示成形循環中的下個步驟。在該零件冷卻期間，該第一射出缸34會由第一射出器33通過該進料熔化物進料通道37回填充樹脂"A"。因為該閥桿19位於關閉狀態，則進入的樹脂"A"只能流入該第一射出缸34，藉此移開該第一射出缸活塞35，其輪流推開該可移動模具部分(包含該核心區塊10、該凹穴區塊11、該歧管30和40以及該歧管板50)遠離該歧管背板52，如此在其間建立空間"b"。

圖6顯示成形循環中的下個步驟。在該零件持續冷卻期間，該第二射出缸44會由第二射出器43通過該進料通道66進料樹脂回填充樹脂"C"。因為閥桿19位於關閉位置，則進入的樹脂"C"只能流入該第二射出缸44，藉此移開該第二射出缸活塞45，其輪流推回該桿子61和該平板62。此回填充動作可與第一射出缸34內"A"樹脂的回填同時發生，因為兩歧管30和40(及分別其個別射出單元33和43)可獨立操作。在回填充該第二射出缸44之後，作動器72會作動該平板62以

持續收回該桿子61，如此其遠末端就會清除該凹穴區塊11，如圖6內所示。這可確定該模具開啟時該桿子61並不會暴露在該模具分隔線之上，如圖7內所示。

圖7顯示成形循環中的下個步驟。該零件已經足夠冷卻到可以退出，如此該模具會開啟並且該零件70會以傳統方式退出該核心區塊10。請注意，該桿子61已經收回來清除分隔線，如此必要時機器人可進入開啟的半邊模具之間將退出的零件取出。在之前的步驟中兩射出缸34和44都已經回填充，並且在下個步驟中模具關閉時準備射出，此為下個成形循環中的第一步驟。作為一範例，整個成形循環大約費時12秒。

4. 結論

根據本發明的優點特色包含：

射出缸活塞由模具中安裝該射出缸活塞之側相對的側面操作之結構來作動，並且這種結構會在模具關閉之後作動。

在模具內不需要額外空間的射出缸作動結構可導致跟用於製作相同零件的模具比較起來，以及跟不包含射出缸的凹穴現象比較起來，相鄰模具凹穴之間的間距會增加或模具的外部尺寸會增加。例如：96個凹穴的共射出模具可具有與用於製作相同大小預製件的96個凹穴單層模具相同之寬度與幅度(壓板上的模具面積)。

如此，以上說明一種裝置與處理用於可靠、容易組裝、容易維護並且節省模具內空間的射出成形射出缸結構，尤其是用於具有多個模具凹穴的共射出成形機。

圖式方塊內所描述或指定的個別組件都是射出成形業界內所熟知，其特定構造與操作對執行本發明的操作與最佳模式並無關聯。

雖然已經根據目前考量起來為較佳具體實施例來說明本發明，吾人可瞭解本發明並不受限於公佈的具體實施例。相反地，本發明將包含處於申請專利範圍的領域與精神內之許多變化與等效配置。下列申請專利範圍的範疇將以廣義方式來解釋，如此涵蓋所有這種修改、等效結構以及功能。

【圖式簡單說明】

圖1為在成形循環開始而射出缸填充與模具關閉時一共射出熱流道模具的圖解剖面圖。

圖2為圖1具體實施例的圖解剖面圖，顯示成形循環的下一個階段，其中該夾鉗作動該射出缸之一將"A"樹脂射入該模具內。

圖3為圖1具體實施例的圖解剖面圖，顯示成形循環的下一個階段，其中該移動壓板之後的平板作動另一射出缸將"C"樹脂射入該模具內。

圖4為圖1具體實施例的圖解剖面圖，顯示成形循環的下一個階段，其中該閥閘門關閉並且該模製零件冷卻。

圖5為圖1具體實施例的圖解剖面圖，顯示成形循環的下一個階段，其中該"A"注射器單元填充該"A"射出缸。

圖6為圖1具體實施例的圖解剖面圖，顯示成形循環的下一個階段，其中該"C"注射器單元填充該"C"射出缸。

圖7為圖1具體實施例的圖解剖面圖，顯示成形循環的下
一個階段，其中該模具位於開啟位置並且該零件已退出。

圖8為替代具體實施例的圖解剖面圖，其中兩射出單元平
行安裝，並且該"C"作動構件併入該模具內。

【主要元件符號說明】

- 10 核心區塊
- 11 凹穴區塊
- 12 模具凹穴
- 13 共射出熱流道噴嘴
- 14 第一熔化物通道
- 15 第二熔化物通道
- 16 加熱器
- 17 定位絕緣體
- 18 彈簧封包
- 19 閥桿
- 20 活塞
- 21 圓缸
- 22 澆口
- 30 第一熱流道歧管
- 31 第一加熱器
- 32 第一豎澆道襯套
- 33 第一射出單元
- 34 第一射出缸
- 35 第一射出缸活塞
- 36 球形止回閥

37	進料通道
40	第二熱流道歧管
41	第二加熱器
42	第二豎澆道襯套
43	第二射出單元
44	第二射出缸
45	第二射出缸活塞
46	補償元件
50	歧管板
51	引導銷
52	歧管背板
53	固定壓板
54	圓筒
55	活塞
60	機械夾活塞
61	桿子
62	平板
63	移動壓板
64	通道
65	第二球形止回閥
66	進料通道
67	圓柱
70	模製零件
72	作動結構
74	通道

五、中文發明摘要：

本發明揭示一種裝置與方法，讓共射出成形射出缸作動結構配置成被安裝在具有一共射出噴嘴的一共射出熱流道內，該共射出噴嘴具有至少兩熔化物通道，其終止於相同的澆口。該射出缸較佳是被設置於模具凹穴半邊以及模具核心半邊之一內。一射出缸活塞配置成從該射出缸排放熔化物。一傳動結構配置成(i)延伸通過該模具凹穴半邊以及該模具核心半邊之一，以及(ii)傳送一力量至該射出缸活塞。作動結構被設置在從該共射出熱流道算起該模具凹穴半邊的反側上，並且配置成提供力量給該傳動結構。此組態可節省模具內的空間。

六、英文發明摘要：

七、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：

- 10 核心區塊
- 11 凹穴區塊
- 12 模具凹穴
- 13 共射出熱流道噴嘴
- 14 第一熔化物通道
- 15 第二熔化物通道
- 16 加熱器
- 17 定位絕緣體
- 18 彈簧封包
- 19 閥桿
- 20 活塞
- 21 圓筒
- 22 澆口
- 30 第一熱流道歧管
- 31 第一加熱器
- 32 第一豎澆道襯套
- 33 第一射出單元
- 34 第一射出缸
- 35 第一射出缸活塞
- 36 球形止回閥
- 37 進料通道

- 40 第二熱流道歧管
- 41 第二加熱器
- 42 第二豎澆道襯套
- 43 第二射出單元
- 44 第二射出缸
- 45 第二射出缸活塞
- 46 補償元件
- 50 歧管板
- 51 引導銷
- 52 歧管背板
- 53 固定壓板
- 54 圓筒
- 55 活塞
- 60 機械夾活塞
- 61 桿子
- 62 平板
- 63 移動壓板
- 64 通道
- 65 第二球形止回閥
- 66 進料通道
- 67 圓柱
- 72 作動結構
- 74 通道

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

十、申請專利範圍：

1. 一種射出成形射出缸作動裝置，其配置成被安裝在具有一共射出噴嘴的一共射出熱流道內，該共射出噴嘴具有至少兩熔化物通道，其終止於相同的澆口，其中該射出缸被設置於一模具凹穴半邊與一模具核心半邊之一內，該裝置包含：

一射出缸活塞，其配置成從該射出缸排放一熔化物；

傳動結構，其配置成(i)延伸通過該模具凹穴半邊以及該模具核心半邊之一，以及(ii)傳送一力量至該射出缸活塞；以及

作動結構，其被設置在從該共射出熱流道算起該模具凹穴半邊的反面上，並且配置成提供該力量給該傳動結構。

2. 如請求項1之裝置，其中該作動結構配置成在該模具凹穴半邊與該模具核心半邊已經關閉之後提供該力量。
3. 如請求項1之裝置，其中該射出缸被設置於該模具凹穴半邊內相鄰並且大體上平行於該共射出噴嘴，並且其中該傳動結構包含一桿子，其延伸過該模具核心半邊並且進入該模具凹穴半邊。
4. 如請求項3之裝置，其中該作動結構包含一配置成作動該桿子的圓筒。
5. 如請求項3之裝置，其中當該模具核心半邊與該模具凹穴半邊完全開啟，該桿子配置成不從面對該模具凹穴半邊的該模具核心半邊一側伸出。

6. 如請求項1之裝置，其中該裝置配置成欲被設置在一共射出塑膠射出模具內。
7. 如請求項1之裝置，其中該共射出塑膠射出模具擁有複數個模具凹穴，並且每一凹穴進一步包含至少一該射出缸活塞以及至少一該傳動結構。
8. 如請求項1之裝置，其中該射出缸活塞與該傳動結構被設置成共軸並且大體上平行於該共射出噴嘴的一縱軸。
9. 如請求項1之裝置，其中該模具凹穴半邊包含該共射出熱流道，並且其中該射出缸配置成將熔化物排放入該共射出熱流道。
10. 一種射出成形射出缸作動裝置，其配置成被安裝在具有一共射出噴嘴的一共射出熱流道內，該共射出噴嘴具有一縱軸以及至少兩熔化物通道，其終止於相同的澆口，其中該射出缸被安排於一模具凹穴半邊與一模具核心半邊之一內，該裝置包含：
 - 一射出缸，其耦合到該模具凹穴半邊以及該模具核心半邊至少之一，並且配置成將熔化物排放至該共射出熱流道；
 - 一射出缸活塞，其配置成導致該射出缸內的熔化物被排放至該共射出熱流道；
 - 一移動構件，其配置成移動該射出缸活塞，導致該射出缸內的熔化物被排放至該共射出熱流道；以及
 - 作動結構，其配置成移動該移動構件；

該移動構件以及該作動結構都被安排於從該共射出熱流道算起該模具凹穴半邊的反面上。

11. 如請求項10之裝置，其中該共射出噴嘴配置成被安排於該模具凹穴半邊內，並且其中該共射出熱流道被耦合至該模具凹穴半邊在其一與該凹穴相對的側面上。
12. 如請求項11之裝置，其中該射出缸被提供在該模具凹穴半邊內大體上相鄰於該共射出噴嘴，並且其中該射出缸具有大體上平行於該共射出噴嘴縱軸的縱軸。
13. 如請求項12之裝置，其中該移動構件配置成從該模具凹穴半邊之一凹穴側邊延伸進入該模具凹穴半邊內。
14. 如請求項13之裝置，其中該移動構件配置成延伸通過該模具核心半邊，並且其中該作動結構被安排於與該凹穴相反的該模具核心半邊之一側上。
15. 如請求項10之裝置，進一步包含耦合結構，其配置成將一射出單元耦合至該共射出熱流道。
16. 如請求項10之裝置，其中該作動結構與該移動構件配置成在該模具凹穴半邊與該模具核心半邊已經關閉之後移動該射出缸活塞。
17. 如請求項10之裝置，其中該共射出熱流道也具有一第二共射出熱流道，其配置成提供一第二熔化物給該共射出噴嘴，該裝置進一步包含：

一第二射出缸，其耦合到該模具凹穴半邊以及該模具核心半邊至少之一，並且配置成將該第二熔化物排放至該第二共射出熱流道；

一 第二射出缸活塞，其配置成導致該第二射出缸內的該第二熔化物被排放至該第二共射出熱流道；

該第二射出缸被安排於從該射出缸算起該共射出噴嘴的一反側上。

18. 如請求項17之裝置，其中該共射出熱流道配置成可相關於一固定壓板來移動，並且其中該模具核心半邊配置成可相關於該固定壓板來移動，並且進一步包含：

一豎澆道襯套，其固定地耦合至該共射出熱流道；以及耦合結構，其配置成(i)固定地耦合一射出單元至該豎澆道襯套，以及(ii)可移動耦合該射出單元至該固定壓板。

19. 如請求項18之裝置，其中該第二射出缸活塞配置成被固定地耦合至該固定壓板。

20. 一種射出成形射出缸作動裝置，其配置成被安裝在具有一共射出噴嘴的一共射出熱流道內，該共射出噴嘴具有至少兩熔化物通道，其終止於相同的澆口，其中該射出缸被設置於一模具凹穴半邊與一模具核心半邊之一內，該裝置包含：

一射出缸，其配置成被安排於一相關於一固定壓板移動的模具板內；

一射出缸活塞，其配置成從該射出缸排放；以及射出缸活塞作動結構，其配置成從該模具板接觸該固定板之側的一反側來移動該射出缸活塞。

21. 一種組裝一射出成形射出缸作動裝置的方法，該裝置配置成被安裝在具有一共射出噴嘴的一共射出熱流道內，

該共射出噴嘴具有至少兩熔化物通道，其終止於相同的澆口，其中該射出缸被安排於一模具凹穴半邊與一模具核心半邊之一內，該方法包含步驟：

在該模具核心半邊以及該模具凹穴半邊至少之一內提供一射出缸；

在該射出缸內安排一射出缸活塞；以及

透過該模具凹穴半邊以及該模具核心半邊至少之一安排一射出缸活塞作動結構來與該射出缸活塞接觸。

22. 一種啟動一射出成形射出缸作動裝置內一射出缸的方法，該裝置配置成被安裝在具有一共射出噴嘴的一共射出熱流道內，該共射出噴嘴具有至少兩熔化物通道，其終止於相同的澆口，其中該射出缸被安排於一模具凹穴半邊與一模具核心半邊之一內，該方法包含步驟：

在該模具核心半邊與該模具凹穴半邊關閉時用熔化物填充一射出缸，該射出缸被安排在該模具核心半邊與該模具凹穴半邊至少之一內；以及

使用一射出缸活塞作動結構，其延伸過該模具凹穴半邊以及該模具核心半邊至少之一，來導致一射出缸活塞從該射出缸排放出該熔化物。

23. 一種在一射出成形射出缸作動裝置內共射出成形第一與第二熔化物的方法，該裝置配置成被安裝在具有一共射出噴嘴的一共射出熱流道內，該共射出噴嘴具有至少兩熔化物通道，其終止於相同的澆口，其中該射出缸被安

排於一模具凹穴半邊與一模具核心半邊之一內，該方法包含步驟：

關閉該模具核心半邊與該模具凹穴半邊；

該模具核心半邊與該模具凹穴半邊關閉時，用第一樹脂填充一第一射出缸以及用第二樹脂填充一第二射出缸，該第一射出缸被安排於一耦合至該模具凹穴半邊的歧管板內，該第二射出缸被安排於該模具凹穴半邊內相鄰於一共射出噴嘴；

開啟該共射出噴嘴內的一閥閘門，並且朝該固定壓板移動該關閉的模具核心與凹穴半邊，導致與該固定壓板耦合的一第一射出缸活塞從該第一射出缸將該第一樹脂排放通過一第一共射出熱流道與該共射出噴嘴，進入該模具核心半邊與該模具凹穴半邊之間的一模具凹穴內；

在該模具核心與凹穴半邊用該固定壓板關閉起來之時，從與該模具凹穴半邊接觸的側邊相反之該模具核心半邊側邊驅動一桿子，導致一第二射出缸活塞從該第二射出缸將該第二樹脂排放通過一第二共射出熱流道和該共射出噴嘴，進入該模具凹穴；

關閉該共射出噴嘴閥閘門；

在該模具凹穴內讓該熔化物冷卻，以形成一模製物；

從一第一射出單元使用該第一樹脂回填充該第一射出缸，導致該關閉的模具核心與凹穴半邊移動離開該固定壓板；

用該第二樹脂回填充該第二射出缸，導致該第二射出缸活塞與該桿子移動離開該第一與第二共射出熱流道；

在離開該共射出熱流道的方向內移動該桿子，直到該桿子的一末稍端離開該模具凹穴半邊；以及

開啟該模具核心半邊與該模具凹穴半邊來退出該模製物。

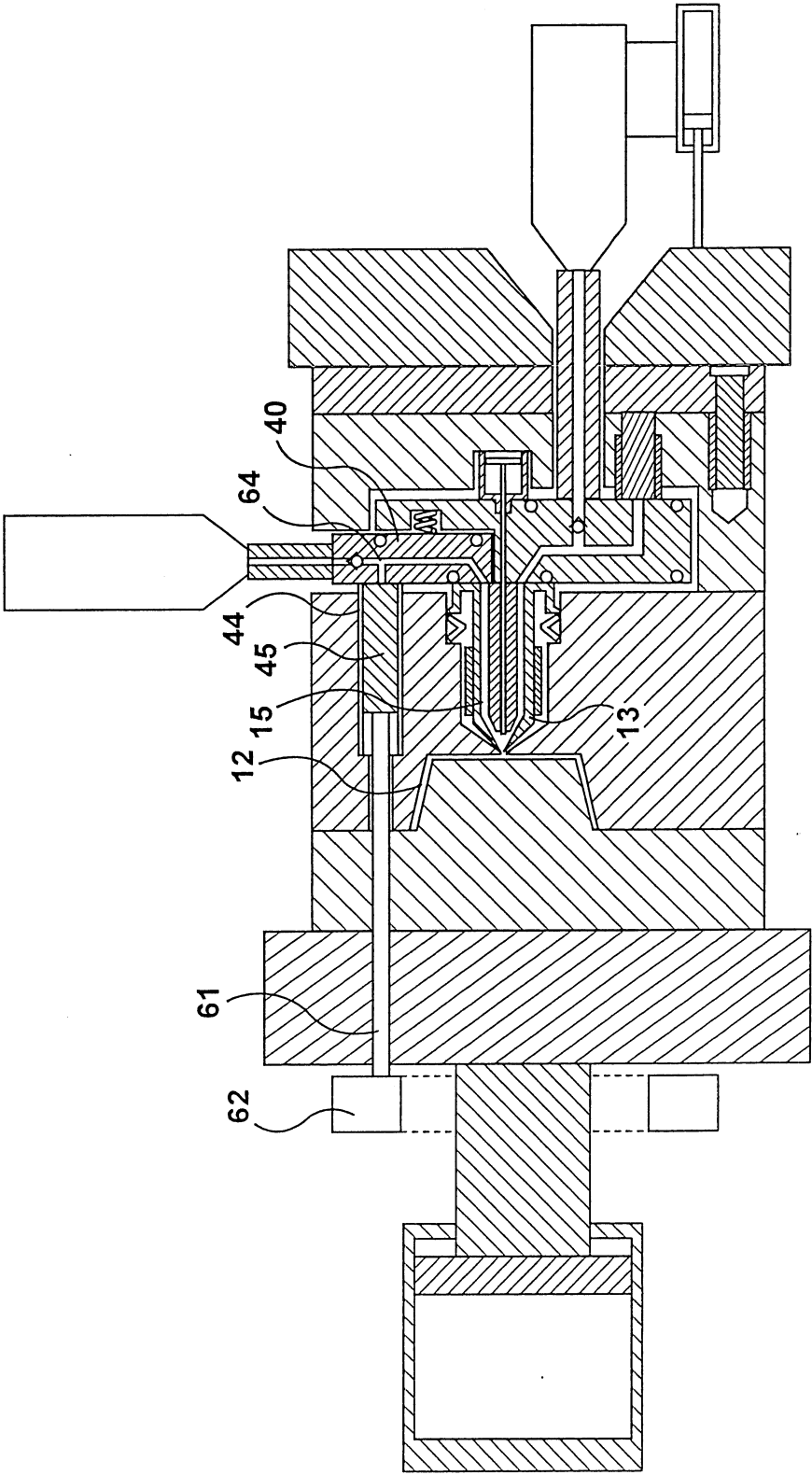


圖 3

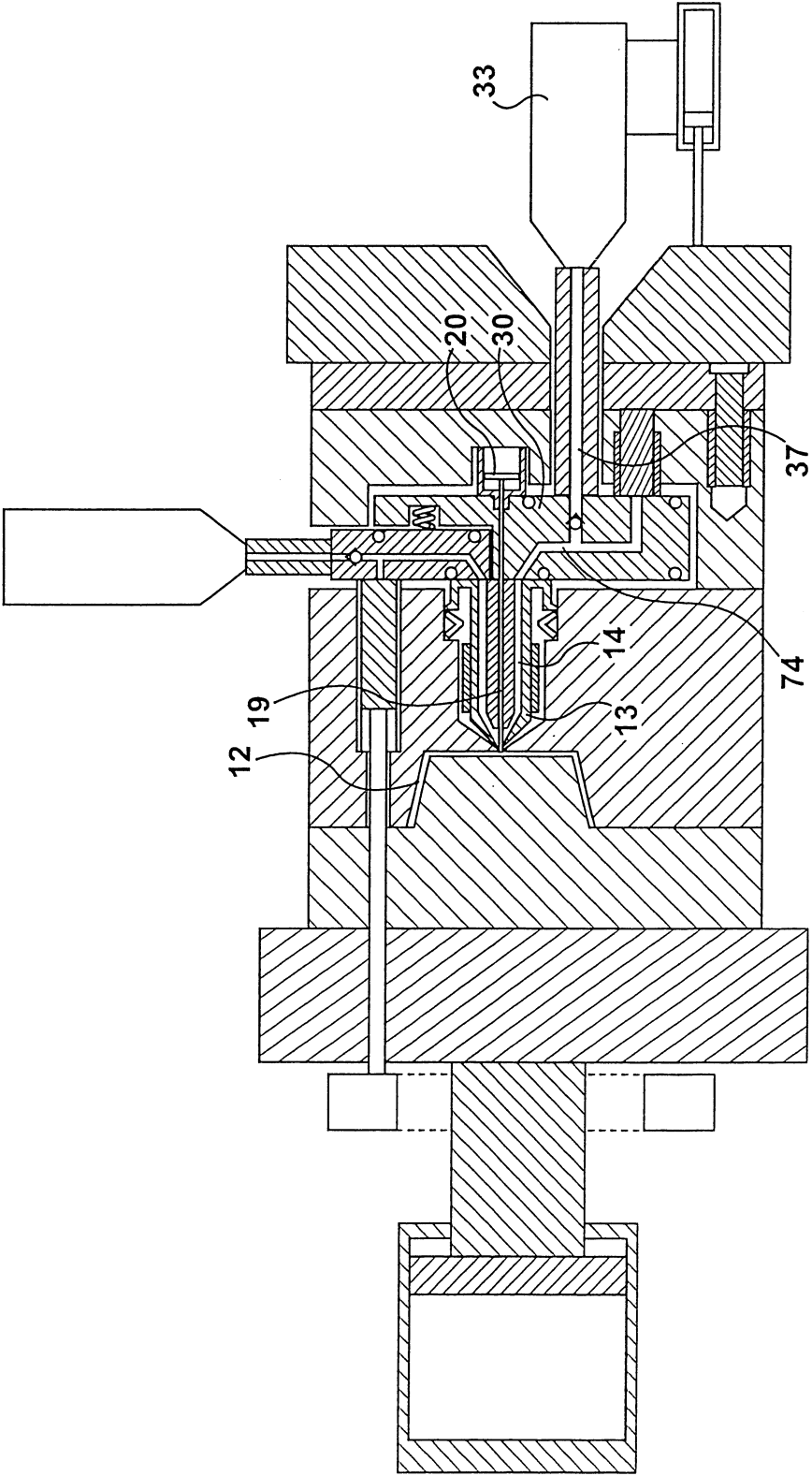


圖 4

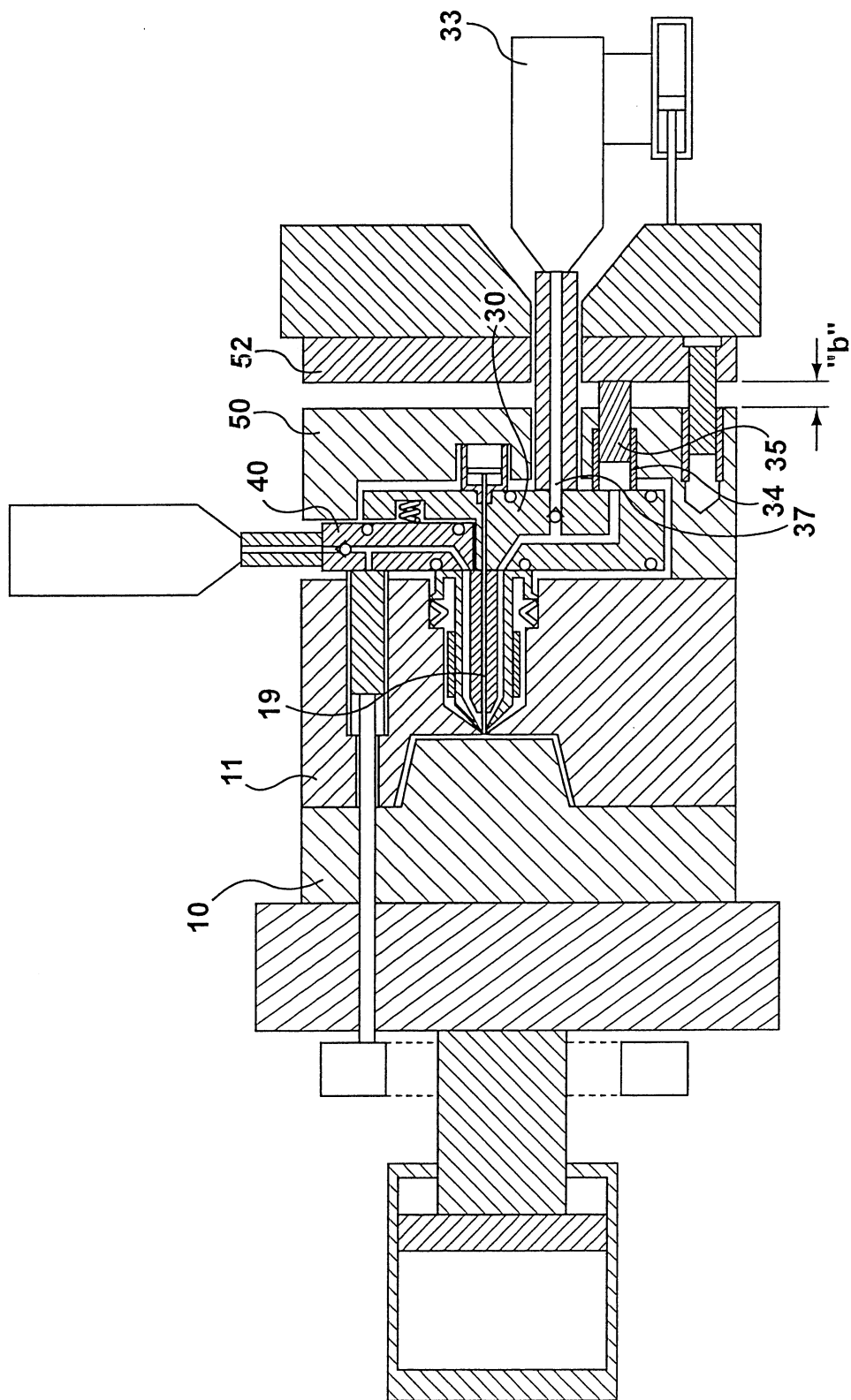


圖 5

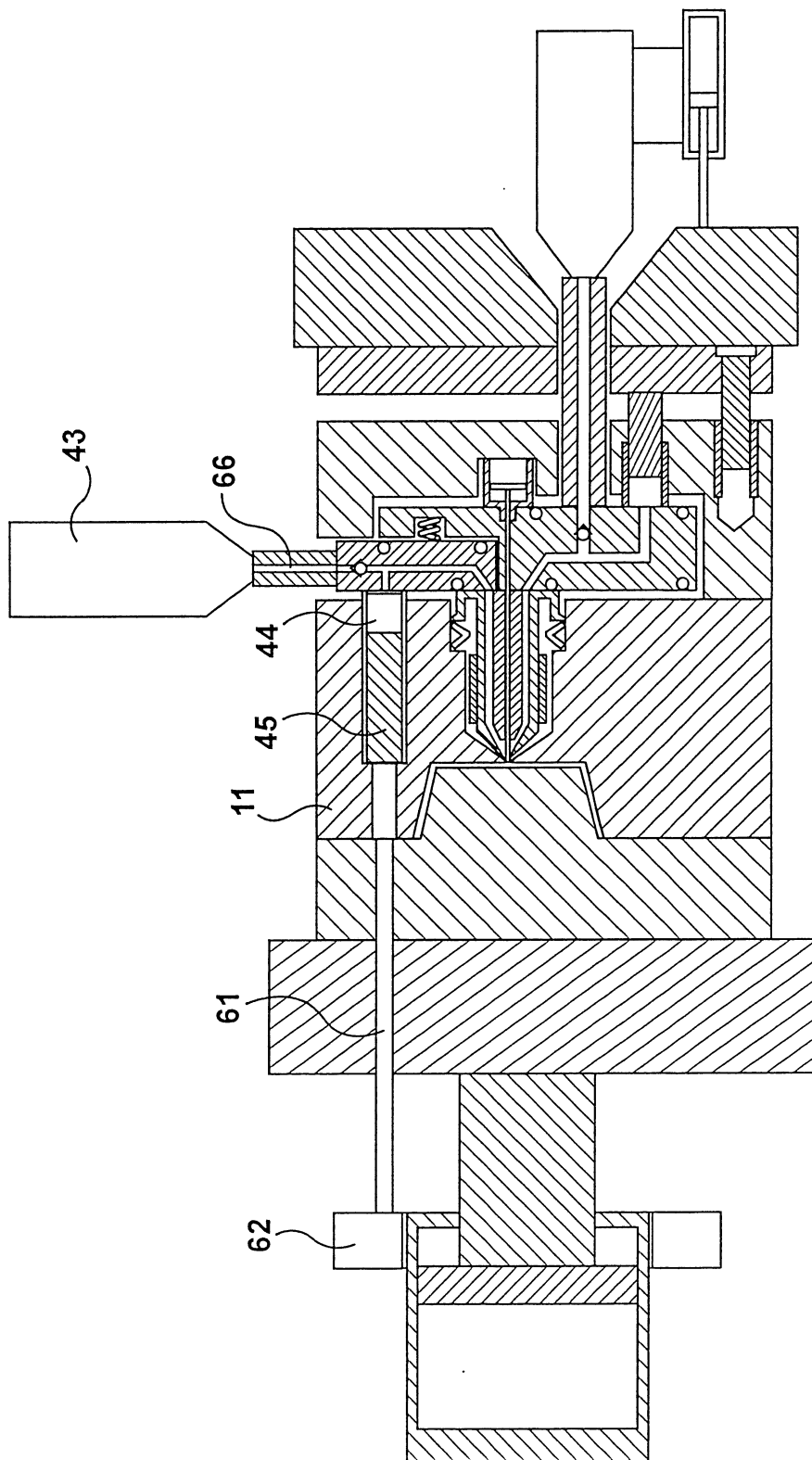


圖 6

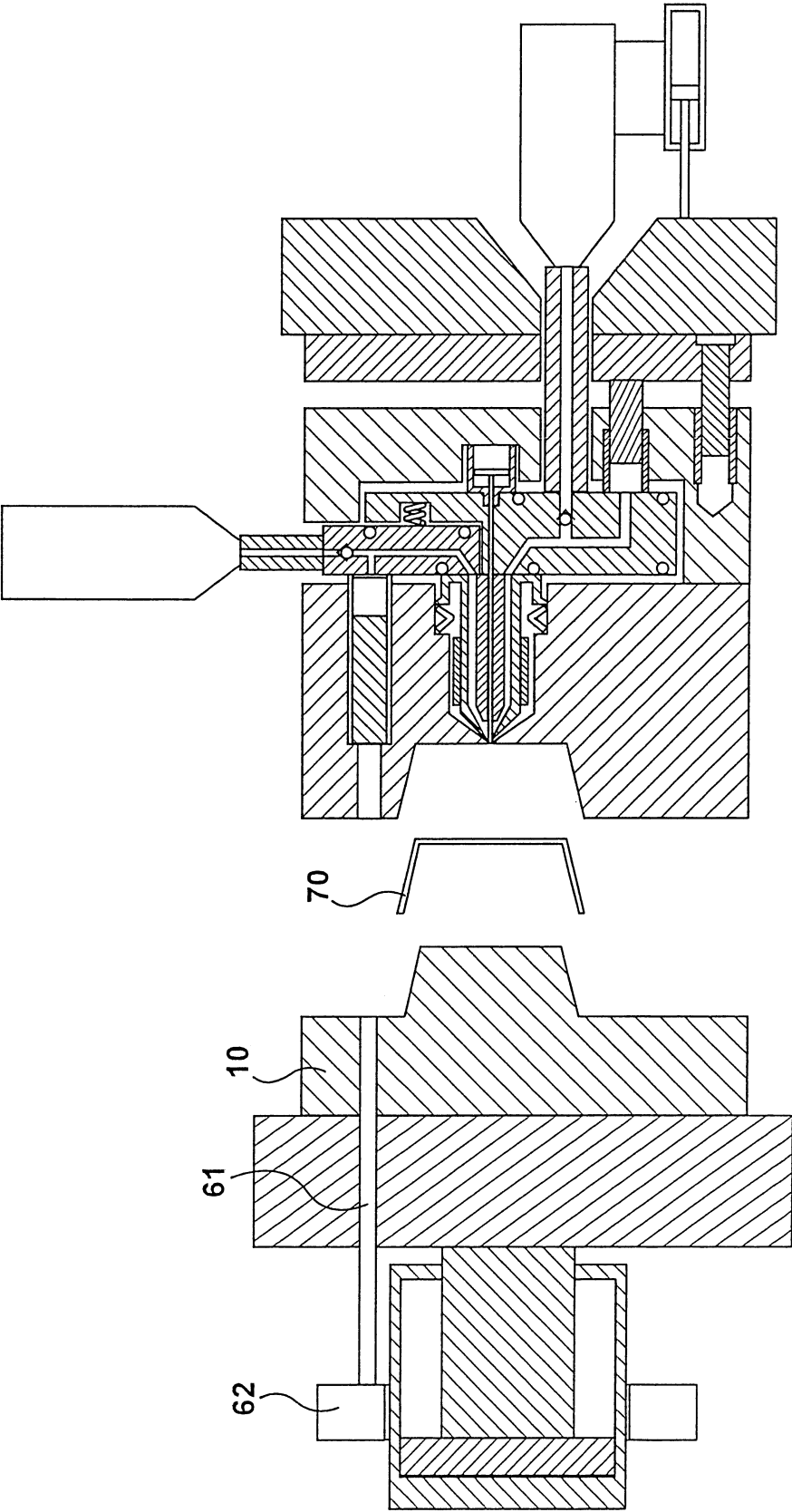


圖 7

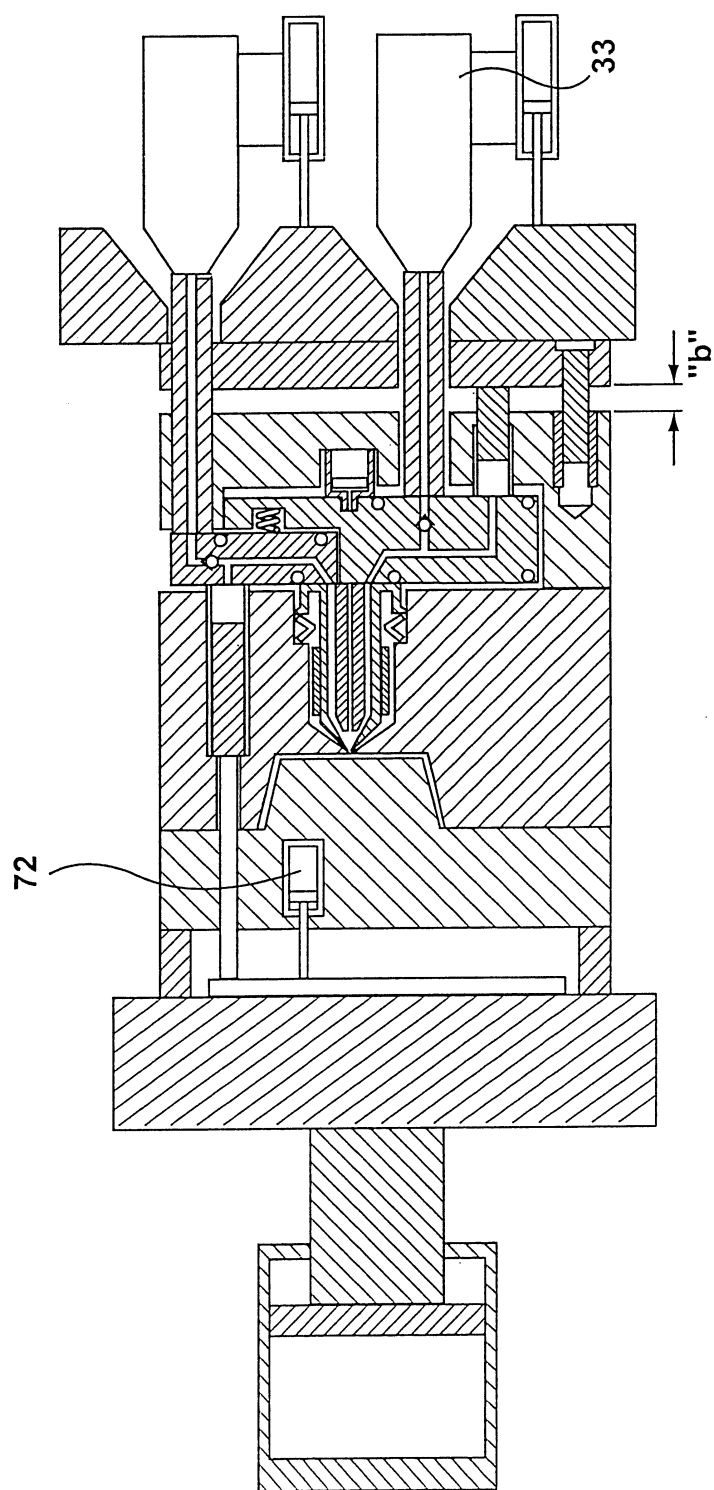


圖 8