

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權
美國 2001年02月23日 09/791,374 ☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於： 寄存日期： ，寄存號碼：

裝
訂
線

五、發明說明(1)

技術範疇

本發明廣泛地關係到射出成型機，特別是一射出成型機之射出單元。射出成型機包含用來射出塑膠材料、或金屬材料、或處於一觸變狀態之金屬材料的機器。

發明背景

一射出成型機之作業將許多力、壓力和應力引到射出單元上。舉例來說，軸向載架力係一施加為使一料筒裝置之噴嘴端抵住一鑄模之一澆口襯套的力。這會在噴嘴與澆口襯套之間提供一防止熔融材料在射出過程中漏洩的強迫密封連接。載架力在材料熔融物射出之前施加並維持。

注射力為一沿一位在料筒裝置之孔內之往復螺桿的長度傳遞的力。注射力使一材料熔融物注入一鑄模內。在一模造程序的射出階段過程中，有一因一螺桿前行所引起沿料筒裝置長度作用的軸向反注射力。

注射壓力為一克服材料熔融物流在噴嘴、澆注系統、及模穴內之阻力所必須的壓力。注射壓力在一模造程序之射出階段過程中施加到在螺桿末稍前方的熔融物。一料筒裝置的蓄壓端必須能耐受注射壓力。

模造機之射出單元非常廣為人知。舉例來說，Johannaber 所著之 "Injection Molding machines A User's Guide 3rd Edition" 於1994年由 Carl Hanser Verlag 出版 (ISBN 1-56990-169-4) 且在第三章中於第38、39、42、43、44、75和76頁含有對於塑膠射出成型機之習知射出單元的詳細描述。往復螺桿(RS)式射出單元包含一料筒裝置，此料筒裝置包

五、發明說明(2)

含一噴嘴、料筒頭、料筒、軸向孔、進給埠、加熱帶、以及熱電偶。一個包含一單向閥之往復螺桿配置在該料筒之軸向孔內。該料筒之軸向孔包含一計量段和一進給段。一電動或液力元件操作該螺桿以饋送並計量一材料熔融物且將已計量材料注入一鑄模內。該料筒裝置於料筒之一端固定且懸臂地支於一載架。液力或電動致動器連接於該載架及射出成型系統之一框架構件或靜止臺板之間。該等致動器之作業將料筒裝置移向或移離靜止臺板，且在射出過程中提供一通過料筒全長之軸向載架力使噴嘴末稍與澆口襯套的漏洩量減至最少。軸向反注射力在射出過程中通過料筒之全長。

由 Husky Injection Molding Systems Ltd. 在加拿大 (Canada) 印刷之 1980 年版 "Injection Molding Operations" 一書中也在第 41 至 44 頁有一段關於塑膠射出成型機之習知射出單元的描述。就往復螺桿式射出單元而言，一料筒同樣於一遠端由一載架支起，其內裝注射缸及一旋轉驅動器。一液壓缸連接於載架與一靜止臺板之間。在液壓缸工作期間，載架力為沿料筒之全長施加。對一個兩階段射出單元而言，一料筒於一端由一載架支起。該載架內裝驅動器。料筒之噴嘴饋入一個包含一射出活塞之噴射罐 (shooting pot) 內。載架支起該噴射罐之另一端。一液壓缸連接於載架與一靜止臺板之間。在液壓缸工作期間，載架力為沿噴射罐之全長施加。軸向反注射力在射出過程中通過噴射罐之全長。

1991 年 8 月 20 日授證給 Bradley 等人 (讓渡給 The Dow

五、發明說明 (3)

Chemical Company)之美國專利第5,040,589號提出一種用來將一觸變性半固態金屬合金射出成型之射出設備。該專利有一段對於一個在一金屬原料饋入一位在料筒一端之料斗且輸送至一位在料筒另一端之積料區時將該金屬處理成一觸變狀態之設備的說明。該料筒係由單件材料建構成具備厚壁。有數個加熱區沿料筒長度定義，其中包括具有不同厚度的料筒區段。給料口區域4為較厚區段。區域3為一稍薄區段，且區域2為最薄區段。料筒通常安裝在射出單元內。料筒之一給料口端為安裝在一固定於一射出單元之框架的直立支ix件內。在料筒遠端中間之一料筒底部表面架在一個同樣固定於該框架之第二支ix件上。在該設備作業中，載架力為沿料筒全長施加。所述料筒之所有區段皆必須厚到足以忍受在射出過程中之軸向載架力及通過料筒全長之軸向反注射力的總合。

美國專利第5,983,978號在1999年11月16日授證給Vining等人(讓渡給Thixomat Inc.)。該專利提出一種觸變性金屬射出成型設備。料筒造形成兩段式以定義一高壓段和一低壓段。該低壓段比高壓段薄。料筒之一給料口端安裝在一射出單元之一直立支ix件內。在料筒遠端中間之一料筒底部表面架在一同樣固定於框架之第二支ix件上。在該設備作業中，載架力為沿料筒全長施加。所述料筒之所有區段皆必須厚到足以忍受在射出過程中之軸向載架力及通過料筒全長之軸向反注射力的總合。

1989年授證給Hehl之美國專利第4863362號針對於一

五、發明說明 (4)

種改良的塑化裝置。依據該發明，塑化筒排列在一包含一由一軌條之一軌道表面建構的的加強骨架內，該加強骨架藉由徑向間隔件與該塑化筒隔開，該等間隔件其中之一固定地連接於該軌條以及該塑化筒之一後部部分，至少一對正間隔件連接於該軌條且以一滑動配合的方式圍繞該塑化筒並定義與該塑化筒之一間隙。在安裝於射出單元內時，該塑化裝置是就一中間部分支撐於一相對於射出單元框架固定之U形托架的支腳之間；此排列造成該塑化裝置藉助於該骨架之軌道的簡單導引作用與可旋轉地安裝在該U形托架內之靜止輥子接合，此外，該塑化筒突出於一圍繞該骨架之防護件的部分從其後部以一軸向滑動配合方式收納在該射出單元之一接收體的孔內；在作業中該塑化筒僅透過其與該射出單元之接收體的接合對該射出單元達到軸向力耦接，因此一軸向載架力透過該塑化筒的長度作用。

1972年11月29日授證給Haynes等人之英國專利第1297783號針對於一種射出單元，其免除螺旋逆止閥以及製造和組裝的相關問題。該發明提出一種射出單元，其包含：一射出頭，其安裝在一床頭箱內且具備一射出噴嘴；一塑料進給結構，其可相對於該射出頭運動且與該射出頭定義一伸縮注射室，該進給結構包括一料筒，一可在該料筒（其可連接於一塑料供應源）之一供應導管內旋轉的進給螺桿；以及用來將該進給結構當作一個單元以一前行方向相對於該射出頭移動以進行一射出行程，其中該進給螺桿有一前導端部分與該料筒鄰近於該注射室之一部分共同

五、發明說明 (5)

形成一閥而可藉由該閥開啟和關閉該供應導管，且提供使該螺桿軸向地相對於該料筒移動之構件用來開啟該閥讓該室裝滿塑膠材料以及在一射出行程進行期間關閉該閥。該射出單元之構造使其無法適應於一連結射出總成與靜止臺板之一載架力的受控施加。

1984年10月25日以Hiroshi之名刊載的日本專利公告案第59187824號針對於一種用來提高一射出單元之料筒之維護和檢測之便利度的服務工具。依據該發明，該服務工具得接合為可分開地抓持一料筒。該服務工具包括一抓持器，該抓持器包含一用來可旋轉地支撐一凸出地定向且固定於該料筒之耳軸的軸支撐器。在維護期間，該料筒由該服務工具可旋轉地支撐且因而能保持在水平姿態且能將射出螺桿抽離加熱筒。載架力透過一附接板和料筒的長度施加使射出噴嘴接合到鑄模澆口。

習知裝置有著許多問題和缺陷。料筒因為要能忍受沿料筒全長之軸向力之適當厚度所需的材料量而相當昂貴。軸向力可能是載架力、或是反注射力，或是此二力之合力。

搭配觸變性材料使用之料筒需要特殊材料，而此等特殊材料非常昂貴且難於生產。

厚料筒具有高熱阻，這影響了加熱一料筒之軸向孔內之一材料的效率和可控性。

通常安裝在射出單元內之料筒一般而言難於安裝和移除。在一載架內之安裝和移除程序很耗時。料筒在一載架內之安裝作業更易於有對準問題。

五、發明說明(6)

發明概述

本發明之主要優點為將一料筒裝置之一部分隔離於軸向力。

依據本發明之一觀點，提出一種射出總成，其包含一料筒裝置和一載架裝置。該料筒裝置包含有一軸向孔穿透的第一和第二料筒部分以及一第一料筒耦接器，該第一料筒耦接器的所在位置定義該第一料筒部分與該第二料筒部分間之一邊界。該載架裝置包含一用來接合該第一料筒耦接器之第一載架耦接器及一用來與一夾鉗單元之一靜止臺板連結的載架致動器。安裝在一射出單元內之射出總成包含一用來操作一配置在該料筒裝置之軸向孔內之螺桿的驅動裝置。使用時該第一料筒耦接器與該第一載架耦接器互鎖使該料筒裝置固定在該載架裝置內，藉此將該第二料筒部分隔離於軸向載架力。

另一種選擇，該射出總成可包含一第二料筒耦接器及一第二載架耦接器。該第二料筒耦接器配置於該料筒第二部分上。該第二載架耦接器與該縱長軸向開口以及該第一載架耦接器對準，其中該第二料筒耦接器及第二載架耦接器使該料筒在該料筒之一端與該第一料筒耦接器之中間維持於該載架。

另一種選擇，該射出總成可包含一軸向力連結構件。該軸向力連結構件配置於該第一料筒耦接器與第一載架耦接器之中間，其中該軸向力連結構件分佈軸向力。

另一種選擇，該射出總成可包含一隔熱件。該隔熱件配

五、發明說明 (7)

置於該第一料筒耦接器與第一載架耦接器之中間，其中該隔熱件減少該料筒裝置與該載架間之熱傳導轉移量。

另一種選擇，該射出總成可包含一連結隔離件。該連結隔離件配置於該第一料筒耦接器與第一載架耦接器之中間，其中該連結隔離件分佈軸向力且減少該料筒與該載架間之熱傳導轉移量。

另一種選擇，該射出總成可包含一料筒對準構件。該料筒對準構件與該縱長軸向開口對準，其中該料筒對準構件使該料筒與該載架對準。

用於一射出成型機之該射出總成包括一夾鉗單元和一射出單元。該夾鉗單元用於接收一鑄模。且可在一開放位置、一關閉位置、及一夾緊位置間操作。該射出單元用於產生要注入該鑄模內之一次材料注射量。該料筒有一第一部分、一排放端、一開口、及一在該排放端間延伸之縱長軸向孔。該螺桿配置於該料筒之縱長軸向孔內。該螺桿可在該料筒之縱長軸向孔內做旋轉運動及往復運動。該第一料筒耦接器配置在該料筒第一部分上。該機架構件有一用來接收該料筒之縱長軸向開口。該安裝面用於將該載架安裝至該射出單元。該第一載架耦接器與該縱長軸向開口對準，其中該第一載架耦接器與該第一料筒耦接器將該料筒固定於該載架。

在本發明之一實施例中，該第二料筒耦接器為一形成於該料筒第二部分之一外表面內的凹處。在本發明之另一實

五、發明說明 (8)

施例中，該凹處為一大致平坦臺面。在本發明之另一實施例中，該凹處形成一鍵槽。在本發明之另一實施例中，該凹處為一軸向對準槽孔。

另一種選擇，該第一載架耦接器包含一軛架耦接器及一載架耦接器。該軛架耦接器配置於軛架上且該載架耦接器配置於機架構件上。該軛架耦接器及載架耦接器與該料筒接合以將該料筒固定於該載架。

另一種選擇，該軛架耦接器為一形成於軛架之一側上與該載架耦接器相向的接合面。在本發明之一實施例中，該接合面為一形成於軛架之一中央開口內的料筒座。

另一種選擇，該載架耦接器包含一第一直立支 ix 件及一第二直立支 ix 件。該第一直立支 ix 件和第二直立支 ix 件由一用來接收該料筒之開口隔開。該第一直立支 ix 件及第二直立支 ix 件將該料筒固定於該載架。

另一種選擇，該第一直立支 ix 件包含一第一耦接面且該第二直立支 ix 件包含一第二耦接面，其中該第一耦接面及第二耦接面與該料筒之一耦接面接合。

另一種選擇，該第二載架耦接器包含一用來維持該料筒之接合構件。

另一種選擇，該接合構件包含一第一耦接構件及一第二耦接構件。該第一耦接構件和第二耦接構件由一用來接收該料筒之開口隔開。該第一耦接構件及第二耦接構件將該料筒維持於該載架。

另一種選擇，該第一耦接構件包含一第一耦接面且該第

五、發明說明 (9)

二耦接構件包含一第二耦接面。

在本發明之一實施例中，該第一耦接面和第二耦接面為用來與該料筒之一互補面接合的平坦凹處。

另一種選擇，該第二載架耦接器包含一制動板，該制動板可釋地固定於該機架構件以使該料筒維持在該載架內。

另一種選擇，該料筒對準構件使該料筒軸向地對準且使該料筒在機架內垂直地對準。

另一種選擇，該料筒對準構件包含一第一料筒支 ix 構件及一第二料筒支 ix 構件。該第一料筒支 ix 構件和第二料筒支 ix 構件將該料筒支 ix 於該載架內之一預定高度。

另一種選擇，該第一料筒支 ix 構件包含至少一支座絕緣子且該第二料筒支 ix 構件包含至少一支座絕緣子。

本發明之其他優點見於下文。

圖式簡單說明

今參照所附圖式以舉實例之方式說明本發明之實施例，圖式中：

圖1為一射出成型機之側視簡圖，圖中繪出一個與一射出單元互連之夾鉗單元；

圖2為一射出裝置之透視圖；

圖3為一射出裝置之分解透視圖，圖中繪出一料筒裝置及一載架裝置；

圖4為一取自圖2剖線AA之剖面圖，圖中繪出一個位在載架裝置內之多件式料筒裝置；

圖5為一取自圖2剖線AA之剖面圖，圖中繪出一個具備一

五、發明說明 (10)

塞栓末稍之噴嘴區段；

圖6為一取自圖2剖線AA之剖面圖，圖中繪出具備一半球形末稍之另一種噴嘴區段；

圖7為一透視圖，圖中繪出料筒裝置之一積累器段及一第一料筒耦接器；

圖8為一取自圖2剖線AA之剖面圖，圖中繪出料筒裝置之一積累器段及一第一料筒耦接器；

圖9為一取自圖2剖線AA之剖面圖，圖中繪出料筒裝置之一第二部分；

圖10為一料筒裝置第二部分之局部透視圖，圖中繪出一第二料筒耦接器；

圖11為一機架構件之頂視圖；

圖12為一取自圖11剖線C-C之機架構件側剖面圖，圖中繪出第一載架耦接器、第二載架耦接器、第一料筒支ix件、及第二料筒支ix件；

圖13為一機架構件之前視圖，圖中繪出第一載架耦接器及第一料筒支ix件；

圖14為一機架構件之端視圖，圖中繪出驅動器座；

圖15為一軛架之前視圖；

圖16為一軛架之背視圖；

圖17為一取自圖16剖線D-D之軛架側剖面圖；

圖18為一料筒裝置及載架裝置之局部透視圖，圖中繪出料筒裝置在載架裝置內之安裝作業；

圖19為一料筒裝置及載架裝置之局部透視圖，圖中繪出

五、發明說明 (11)

料筒裝置已安裝於載架裝置內；

圖20為一載架之頂視圖，圖中繪出第二料筒耦接器與第二載架耦接器之間的關係；

圖21為一取自圖2剖線BB之局部頂視剖面圖，圖中繪出第一料筒耦接器與具備一用來傳遞軸向載架力之塞栓末稍噴嘴的第一載架耦接器之間的關係；

圖22為一取自圖2剖線BB之頂視剖面圖，圖中繪出具備一塞栓末稍噴嘴之料筒裝置與用來傳遞軸向反注射力之載架裝置之間的關係；

圖23為一取自圖2剖線BB之局部頂視剖面圖，圖中繪出第一料筒耦接器與具備一用來傳遞軸向載架力之半球形末稍噴嘴的第一載架耦接器之間的關係；

圖24為一取自圖2剖線BB之頂視剖面圖，圖中繪出具備一半球形末稍噴嘴之料筒裝置與用來傳遞軸向反注射力之載架裝置之間的關係；

圖25為一取自圖2剖線AA之剖面圖，圖中繪出一個位在料筒裝置內處於一第一作業位置的螺桿；且

圖26為一取自圖2剖線AA之剖面圖，圖中繪出一個位在料筒裝置內處於一第二作業位置的螺桿。

用語列表

10	射出成型機
12	夾鉗單元
14	射出單元

五、發明說明 (12)

16	靜止臺板
18	夾鉗框架構件
20	動態臺板
22	致動器
24	一鑄模之動態半體
26	一鑄模之靜止半體
27	射出裝置
28	射出單元框架
30	料筒裝置
32	繫桿
34	載架裝置
36	驅動裝置
38	螺桿平移驅動器
40	螺桿旋轉驅動器
42	載架致動器
44	第一料筒部分
46	第一料筒耦接器
48	第二料筒部分
50	軛架
51	開口
52	機架構件
53	開口
54	驅動器座
55	開口

五、發明說明 (13)

56	第一載架致動器
57	開口
58	第二載架致動器
60	第二料筒耦接器
62	噴嘴
64	積累器
66	密封接頭
68	密封接頭
70	長條形區段
72	安裝凸緣
74	孔
76	積累器端
78	塞栓
80	第一直徑軸向孔
82	第一集中器
84	一噴嘴之第二直徑軸向孔
86	鑄模端
88	塞栓末稍
90	半球形末稍
92	開口
94	開口
96	軸向力連結構件
98	隔熱件
99	連結隔離件

五、發明說明 (14)

100	孔
102	螺紋孔
104	長條形區段
108	螺紋孔
110	第二集中器
112	第一積累器直徑孔
114	孔
116	第二直徑孔
118	端壁
120	第一端壁
122	孔
124	第二端壁
126	側面
128	圓柱形連接器
130	凸緣
132	孔
134	第二開口
136	第二端壁
138	內襯
140	給料口
142	外筒
146	第一開口
147	軸向孔
148	第二載架耦接器

五、發明說明 (15)

150	第二軸向力連結構件
152	第一載架耦接器
153	接合構件
155	支 ix 面
156	第一載架止動器
158	第二載架止動器
160	螺桿末梢
162	單向閥
164	往復螺桿體
170	第一載架致動器殼體
172	第二載架致動器殼體
174	第一端
176	縱長軸向開口
178	第一載架耦接器
180	支 ix 腹板
182	上載架構件
184	下載架構件
186	支 ix 腹板
188	上載架構件
190	下載架構件
192	直立壁件
194	直立壁件
196	第一支 ix 件
198	第一耦接構件

五、發明說明 (16)

200	第二耦接構件
202	第一耦接面
204	第二耦接面
206	第二支 ix 件
208	第一耦接構件
210	第二耦接構件
212	第一耦接面
214	第二耦接面
216	支 ix 隔板
218	第一料筒支 ix 構件
220	第二料筒支 ix 構件
222	第一直立支座絕緣子
224	第二直立支座絕緣子
226	第一直立支座絕緣子
228	第二直立支座絕緣子
230	軛架安裝面
232	料筒第一耦接器開口
234	安裝面
236	螺紋孔
238	開口
240	正面
242	背側
244	左側
246	右側

五、發明說明 (17)

248	開口
250	中央軸向孔
252	料筒座
254	第一軛架支 ix 件
256	支 ix 面
258	第二軛架支 ix 件
260	支 ix 面
262	制動板

較佳實施例詳細說明

今參照圖1開始說明本發明之一實施例，該圖繪出一個整體以10標示之射出成型機。該射出成型機包含一夾鉗單元(標示為12)互連且固定於一射出單元(標示為14)。

一靜止臺板16固定於夾鉗單元12之一夾鉗框架構件18。一動態臺板20可透過一致動器22在一開放位置與一關閉位置間操作。熟習此技藝者理解致動器22可為液力型、電動型、或液力與電動致動器之一組合。複數個繫桿32在靜止臺板16與致動器22之間延伸。一鑄模之動態半體24安裝在動態臺板20之一面上，且一鑄模之靜止半體26安裝在靜止臺板16之一面上。

圖1之夾鉗單元12為雙臺板型夾具。另一種選擇，夾鉗單元12可為一多段式夾鉗單元(例如一疊模載具)，具有一個以上的動態臺板及一個以上的鑄模。另一種選擇，夾鉗單元12可為一分度夾鉗單元，由一多面型轉臺體取代一動

五、發明說明 (18)

態臺板。另一種選擇，夾鉗單元12可為一串列式夾鉗單元，具有二個依序操作的鑄模。

一射出裝置27安裝在射出單元14之一射出單元框架28上。框架28通常內裝控制系統、電子系統、以及電源組(power pack)。射出裝置27更包含一料筒裝置30、一支ix並固定料筒裝置30之載架裝置34、及一驅動裝置36。驅動器轉動一螺桿以產生一材料熔融物且使該材料在料筒內前行進給至一積料區內。驅動器亦使螺桿往復運動以將材料熔融物注入鑄模內。

今參照圖1和2進一步說明驅動裝置36。在本發明之一實施例中，驅動裝置包含液力組件及電動組件。一螺桿平移驅動器38提供螺桿(圖中未示)在料筒裝置30內之軸向運動。一螺桿旋轉驅動器40使螺桿(圖中未示)在料筒裝置30內轉動。螺桿平移驅動器38為液力型，而螺桿旋轉驅動器40為電動型。另一種選擇，驅動器可為全液力型或全電動型。平移驅動器38之作動使螺桿沒有因螺桿旋轉驅動器40造成之轉動而軸向地往復運動。

料筒裝置30安裝在載架裝置34內且牢固地固定。載架致動器42在載架裝置34與靜止臺板之間延伸(參見圖1)。載架致動器42之運作使射出裝置27移往或移離靜止臺板，用來將一噴嘴之末端定位為與一澆口襯套接觸。

今參照圖3進一步說明射出裝置27。載架裝置34包含一機架構件52、一軀架50、及一用來安裝驅動裝置36(參見圖1和2)之驅動器座54。

五、發明說明 (19)

料筒裝置30包含一第一料筒部分44、一第一料筒耦接器46、一第二料筒部分48、及一第二料筒耦接器60。第一料筒耦接器46配置於料筒裝置30上且與第一載架耦接器互鎖以將料筒裝置30固定於載架裝置34內。第一載架耦接器形成於軛架50與機架構件52之一端中間，詳見下文說明。

第一料筒耦接器46之位置定義出料筒裝置30之一第一料筒部分44和一第二料筒部分48。第一料筒部分44為一能夠忍受注射壓力之料筒區段。第二料筒部分48為一隔離於軸向力(軸向載架力和軸向反注射力二者)之料筒區段。

第二耦接器60配置在第二料筒部分48上且與一位在機架構件52另一端靠近驅動器座54之第二載架耦接器連通，使料筒裝置30之第二部分48維持在載架裝置34內。另一種選擇，第二耦接器60可為配置在第一料筒耦接器46與第二料筒部分48之一端之間。

載架致動器42包含一對標示為56和58之液力致動器。第一載架致動器56之一端經由一習知繫結件〔例如一穿過開口51和53之插銷(圖中未示)〕連接於載架裝置34之一側。第一載架致動器56之另一端連接於靜止臺板(參見圖1)。第二載架致動器56之一端經由一習知繫結件〔例如一穿過開口55和57之插銷(圖中未示)〕連接於載架裝置34之一第二側。第二載架致動器58之另一端連接於靜止臺板(圖中未示)。

今參照圖4進一步說明料筒裝置30之一剖面圖。圖中顯示料筒裝置30安裝在載架裝置34內。料筒裝置30包含第一

五、發明說明(20)

料筒部分44及第二料筒部分48。第一料筒耦接器46配置在料筒裝置30上且定義第一料筒部分與第二料筒部分間之交界。第二料筒耦接器60配置於第二料筒部分48之一端。在本實施例中，第一料筒耦接器46在第一料筒部分44上一體成形，且第二料筒耦接器60形成於第二料筒部分48之外表面上。

第一料筒部分44包含一噴嘴62及一積累器64。噴嘴62由複數個繫結件以機械方式固定於積累器64之一端。噴嘴62在接頭66處與積累器64之末端密封以防熔融材料漏洩。噴嘴62之一軸向孔與積累器64之一軸向孔對準以在射出過程中讓熔融物流通。另一種選擇，噴嘴62與料筒裝置30為一體構造。

第二料筒部分48為一進給段且由複數個繫結件以機械方式固定於積累器64之另一端。第二料筒部分48在接頭68處與積累器64之另一端密封。第二料筒部分48之一軸向孔與積累器之軸向孔對準以容許熔融物從第二料筒部分48流至積累器64。在本發明之一替代實施例中，第一料筒部分44和第二料筒部分48為沒有接頭66和68的一體構造。

今參照圖5和6說明一噴嘴62之二個實施例。噴嘴62有一從噴嘴62之一安裝凸緣72延伸至一鑄模端86之長圓柱形區段70。安裝凸緣72成圓柱形且與長圓柱形區段70為一體成形。安裝凸緣72的直徑比長條形區段70大。安裝凸緣72包含複數個用來接收安裝螺栓(圖中未示)之相隔孔74。噴嘴62之積累器端76包含一塞栓密封件78。塞栓密封件78成

五、發明說明 (21)

圓柱形且從凸緣72之一側向外伸。噴嘴62包含一個由一第一直徑軸向孔80、一第一集中器82、及一第二直徑軸向孔84組成之熔融物渠道。在射出過程作業中，該熔融物渠道經由開口92從積累器接收熔融物。熔融物在噴嘴62內沿該熔融物渠道行進且從另一開口94離開噴嘴到一鑄模。

在噴嘴62之一第一實施例中，鑄模端86包含一塞栓末稍88。塞栓末稍88成圓柱形且伸入在一澆口襯套(圖中未示)內之一互補圓柱形孔內以在一材料熔融物之射出過程中使噴嘴62之鑄模端86與澆口襯套緊密地密封接合。在作業中，塞栓末稍88與澆口襯套之互補圓柱形孔處於滑動密封接合。允許塞栓末稍88相對於澆口襯套移動。

在噴嘴62之一第二實施例中，鑄模端86包含一凸半球形末稍90。半球形末稍90與一澆口襯套(圖中未示)內之一互補凹半球形開口接合以在一材料熔融物之射出過程中使噴嘴62之鑄模端86與澆口襯套緊密地密封接合。在作業中，半球形末稍90與澆口襯套之互補凹半球形開口處於強迫密封接合。

今參照圖7和8說明一整體標示為64之積累器段。積累器包含一長條形區段104及一第一料筒耦接器46。在本發明之一實施例中，耦接器46包含一軸向力連結構件(標示為96)及一隔熱件(標示為98)。另一種選擇，耦接器46可包含一連結隔離件99，其為一軸向力連結構件96與一隔熱件98整合而成。一軸向熔融物渠道穿過積累器64。該軸向熔融物渠道包含一第一積累器直徑孔112、一第二集中器110

五、發明說明 (22)

、及一第二直徑孔116。第一積累器直徑孔112與噴嘴62之第一直徑孔80對準連接。第二直徑孔116與第二料筒部分48之一軸向孔147(圖中未示)對準連接。由第二直徑孔116(其定義一積料區)定義之容積決定了注入一鑄模內之最大可供應注射量。

積累器64大致成圓柱形，其具備一適當壁厚(在長條形區段104之外表面與熔融物渠道之間)以忍受因注射力和反注射力所造成的高壓。在本發明之一實施例中，積累器64之壁厚必須亦能忍受軸向載架力。

噴嘴62透過噴嘴62之凸緣72連接於積累器64之一端壁118。積累器64之端壁118包含複數個螺紋孔108。噴嘴62之凸緣72包含對應數量的複數個孔74。螺栓經由孔74和螺紋孔108將噴嘴62和積累器64互連。積累器64內之孔114具備緊密地接收噴嘴塞栓78之互補直徑使噴嘴62與積累器64密封接合。另一種選擇，可安裝一密封件防止噴嘴62與積累器64間發生漏洩。加熱帶通常固定於積累器64之一外表面以及耦接器46之側面126。

在本發明之一實施例中，耦接器46為一體成形於積累器64之一端上。另一種選擇，耦接器46可為一保持或固定於積累器46之獨立組件。舉例來說，耦接器46可為熔接於積累器64之外表面或螺接於積累器64。熟習此技藝者會理解到任何保持或固定連接必須設計為能忍受軸向力。

在本發明之一實施例中，耦接器46包含一軸向力連結構件96。就圖式實施例而言，軸向力連結構件96是一對一體

五、發明說明 (23)

成形於耦接器46第一端壁120上之外伸構件。另一種選擇，軸向力連結構件96可為複數個外伸構件，或是複數個支座絕緣柱，或是一圓柱形環構件，其可能與耦接器46為一體或為獨立的。在本發明之另一實施例中，耦接器46包含一對配置在耦接器46第一端壁120和第二端壁124上之軸向力連結構件(150和96，參見圖21和23)。

熟習此技藝者會理解到耦接器46之力連結構件96的截面積應足以忍受必要軸向力。此外，軸向力連結構件96之安置方式應能提供一高對稱度負荷分佈。

另一種選擇，耦接器46可包含一定位在耦接器46之一第二端壁124上的第二軸向力連結構件(或連結隔離件)。

在本發明之一實施例中，軸向力連結構件96包含一整體標示為98之隔熱件。就圖式實施例來說，隔熱件98為一體成形於軸向力連結構件96之一端上。使連接構件96之截面積減至最小以與機架構件52內之一第一載架耦接器(圖中未示)接觸。在作業中，該隔熱件減少從高溫積累器64和耦接器46傳導至機架構件52和軛架50的熱轉移量。另一種選擇，該隔熱件可為獨立於軸向力連結構件96，或其可為一塗層，或可為一用來減少熱傳導轉移量之不同材料。該隔熱件配置在第一料筒耦接器46與第一載架耦接器間之所有接觸面的中間。熟習此技藝者會理解到該隔熱件應能忍受必要軸向力。

噴嘴62和積累器64一同構成料筒裝置之第一料筒部分44。第一料筒部分44視需要包含一內襯或防護塗層以保護熔

五、發明說明 (24)

融物渠道不受磨蝕性和腐蝕性材料影響。

今參照圖9和10說明一第二料筒部分48。圖中所示第二料筒部分48為料筒裝置30之一進給段且包含一軸向孔147、一第一開口146、一第二開口134、及一給料口140。材料從給料口140進入第二部分48。一配置在軸向孔147內之螺桿(圖中未示)將軸向孔147內的材料往積累器64前送。

第二料筒部分48大致成圓柱形，其具備一適當壁厚(在長條形料筒之外表面與做為一熔融物渠道之軸向孔147之間)以忍受因壓密和偏導進給材料而產生的壓力。軸向力並不通過第二料筒部分48。

第二料筒部分48視需要包含一安裝在一外筒142內之內襯138以保護料筒不受磨蝕性和腐蝕性材料影響。

開口146允許一螺桿(圖中未示)在軸向孔147內之安裝和移除作業。

第二部分48之第二端壁136透過凸緣130連接於積累器64之耦接器側。耦接器46之端壁120包含複數個螺紋孔102。第二部分48之凸緣130包含對應數量之複數個孔132。螺栓經由孔132和螺紋孔102將第二部分48和耦接器46互連。耦接器46內之孔100具備緊密地接收第二部分48圓柱形連接器128之互補直徑使耦接器46與第二部分48密封接合。耦接器46內之孔122具備接收凸緣130之互補直徑。另一種選擇，可安裝一密封件防止第一部分和第二部分48之間發生漏洩。積累器64之第二直徑孔116與第二部分48之軸向孔147軸向地對準。

五、發明說明 (25)

一第二料筒耦接器60形成於第二部分48之一端上。第二料筒耦接器60包含至少一接合構件(標示為153)用來與一機架接合構件互補接合以防料筒裝置30在螺桿(圖中未示)之作業旋轉過程中轉動。加熱帶通常固定於第二料筒部分48之一外表面。

在圖式實施例中，接合構件153為一車削在料筒外表面上之平坦凹處。另一種選擇，接合構件153可為一外突構件、或為一溝槽、或為一槽孔、或成鍵槽狀。視需要可有另一凹處155與一移除板(圖中未示)接合以防料筒裝置在釋離機架裝置時前傾，且使第二料筒部分與驅動裝置垂直對準。

在材料熔融物為一處於觸變狀態之金屬(例如鎂)之射出成型機應用中，噴嘴62可能是由DIN 2888 或DIN 2999製成。積累器64和第一料筒耦接器46(包含軸向力隔離件)可能是由有一Stellite 12內襯之Inconel 718製成。第二部分48亦可能是由有一Stellite 12內襯之Inconel 718製成。

在材料熔融物為一塑膠之射出成型機應用中，噴嘴62可能是由有一H13末稍之SAE 4140鋼製成。積累器64和第一料筒耦接器46(包含軸向力隔離件)可能是由有一澆鑄內襯之4140鋼製成。第二部分48亦可能是由有一澆鑄內襯之4140鋼製成。

噴嘴62、積累器64、第一料筒耦接器68及第二部分48可能是由一坯料車削而成，或者其可能是經一高溫等靜壓(HIP)程序成形然後車削加工而成。

今參照圖3和11進一步說明載架裝置34之機架構件52。

五、發明說明 (26)

機架構件52如圖11頂視圖所示大致成矩形。一第一載架耦接器178形成於機架構件52之一端上。一驅動器座54形成於機架構件52之一第二端上。驅動器座54包含一軸向孔用來將驅動裝置連接至一位在一料筒軸向孔(圖中未示)內之螺桿的一端。第一載架耦接器178與驅動器座54以機架構件52之一縱向軸線為中心對準。

第一載架耦接器178與驅動器座54由一第一載架致動器殼體170及一第二載架致動器殼體172使二者互連。

第一載架殼體170形成一個用來容納一第一載架致動器56之縱長U-形矩形管道。第一載架殼體170包含一定位在第一載架殼體170之一端附近的支ix腹板180且在一上載架構件182和一下載架構件184之間延伸。一直立壁件192連接上載架構件182和下載架構件184。

第二載架殼體172形成一個用來容納一第二載架致動器58之第二縱長U-形矩形管道。第二載架殼體172包含一定位在第二載架殼體172之一端附近的支ix腹板186且在一上載架構件188和一下載架構件190之間延伸。一第二直立壁件194連接上載架構件188和下載架構件190。

機架構件52有一從機架構件52第一端174延伸至驅動器座54之縱長軸向開口176。此開口提供讓一料筒裝置(參見圖3)插入或移離機架構件52內之不受阻出入口。

今參照圖11和12進一步說明第一載架耦接器178和第二載架耦接器148。

機架構件52包含一個在機架構件52之第一端174的直立

五、發明說明 (27)

壁件(192, 194)間延伸的第二支ix件206。在本發明之一實施例中，一第一載架耦接器178包含一第一耦接構件208及一第二耦接構件210。第一和第二耦接構件(208, 210)自直立壁件(192, 194)向外伸出。第一耦接構件208包含一第一耦接面212，且第二耦接構件210包含一第二耦接面214。第一載架耦接器178形成一個以縱向軸線為中心之開口以接收第一料筒耦接器46。在本發明之一實施例中，第一耦接面212及第二耦接面214與料筒耦接器60之軸向力連結構件96接合。另一種選擇，第一耦接面212及第二耦接面214與隔熱件98接合。一對支ix隔板216在第一和第二耦接構件(208, 210)之一背面與直立壁件(192, 194)之間延伸。

機架構件52亦包含一個在直立壁件(192, 194)與驅動器座54之間延伸之第一支ix件196。第一支ix件196成T形。在本發明之一實施例中，第二載架耦接器148包含一第一耦接構件198及一第二耦接構件200。第一和第二耦接構件(198, 200)從一上表面第一支ix件196向上延伸且從直立壁件(192, 194)向外延伸。第二載架耦接器148形成一個以縱向軸線為中心之開口以接收第二料筒耦接器60。一第一耦接面202及一第二耦接面204與第二料筒耦接器60之互補面(153)接合。

一第一料筒支ix構件218形成於第二支ix件206之一上表面上。第一料筒支ix構件218包含一第一直立支座絕緣子222及一第二直立支座絕緣子224。支座絕緣子(222, 224)高出第二支ix件206之上表面一高度與料筒裝置30之一外

五、發明說明 (28)

表面接合以相對於第一載架耦接器 178 定位第一料筒耦接器 46。

一第二料筒支 ix 構件 220 形成於第一支 ix 件 196 之一上表面上。第二料筒支 ix 構件 220 包含一第一直立支座絕緣子 226 及一第二直立支座絕緣子 228。支座絕緣子 (226, 228) 高出第一支 ix 件 196 之上表面一高度與料筒裝置 30 之一外表面接合以相對於第二載架耦接器 148 定位第二料筒耦接器 60。

第一料筒支 ix 構件 218 及第二料筒支 ix 構件 220 構成一料筒對準構件且在料筒裝置 30 裝在機架構件 52 內時使料筒裝置軸向地對準。今參照圖 13 說明機架構件 52 之第一端 174 及第一載架耦接器 178。一軛架安裝面 230 在第一載架殼體 170 與第二載架殼體 172 之間延伸。軛架安裝面 230 包含用來接收螺栓以將軛架 50 固定於機架構件 52 之數個螺紋孔。第一直立支座絕緣子 222 和第二直立支座絕緣子 224 相隔一段距離以牢固地支 ix 料筒裝置 30 之一外表面。第一耦接面 212 和第二耦接面 214 之截面積以能忍受軸向載架力且將此力分佈給第一料筒耦接器 46 為標準做選擇。第一料筒耦接器 46 塞入整體標示為 232 之料筒耦接器開口內。

今參照圖 14 進一步說明機架構件 52 之驅動器座 54。驅動器座 54 包含一個用來安裝一驅動裝置 36 之安裝面 234。其具備數個螺紋孔 236 以接收螺栓將驅動裝置 36 安裝於驅動器座 54。其具備一開口 238 讓驅動裝置 36 連接於一安裝在一料筒內之螺桿的一端 (圖中未示)。

五、發明說明 (29)

今參照圖 15、16 和 17 進一步說明軛架 50。軛架 50 為矩形，有一正面 240、一背面 242、一左側 244、一右側 246、頂部和底部。軛架 50 具備能忍受軸向載架力之適當厚度。軛架 50 包含用來接收螺栓將軛架 50 固定於機架構件 52 之軛架安裝面 230 的數個開口 248。中央軸向孔 250 有一接收料筒裝置 30 之第一直徑及一接收料筒耦接器 46 之第二直徑。軛架 50 之耦接面與第二軸向力連結構件 150 接合。在本發明之一實施例中，該耦接面為一形成於第一直徑與第二直徑之間的料筒座 252。料筒座 252 具有能忍受並分佈軸向載架力的截面積。

在本發明之一實施例中，第一載架耦接器 152 係由軛架 50 及機架構件 52 之第一載架耦接器 178 構成。

軛架 50 包含一對軛架支 ix 件 (254, 258)。一第一軛架支 ix 件 254 安裝於軛架 50 之一側上。一第二軛架支 ix 件 258 安裝於軛架 50 之另一側上，與第一軛架支 ix 件 254 相向。該等軛架支 ix 件軸向地對準。第一軛架支 ix 件 254 包含一支 ix 面 256，且第二軛架支 ix 件 258 包含一支 ix 面 260。支 ix 面 (256, 260) 與第一載架致動器 56 及第二載架致動器 58 之互補面接合以在載架裝置 34 之組裝過程中支 ix 軛架 50。

在本發明之一實施例中，軛架為鋼板 A36 且機架裝置為 A536 之鑄造物。另一種選擇，機架裝置可為由繫桿互連之一對耦接器。

在本發明之一替代實施例中，第一載架耦接器藉由複數個繫桿與第二載架耦接器互連。在本發明之另一替代實施

五、發明說明 (30)

例中，第一載架耦接器藉由框架構件與第二載架耦接器互連。

今參照圖18和19說明料筒裝置30在載架裝置34內之安裝作業。機架構件52安裝於射出單元14之框架28上讓射出裝置能相對於射出單元框架28(圖中未示)軸向運動。載架致動器42安裝在機架構件52內且連接於一靜止構件，例如射出成型機10之靜止臺板16。載架致動器42之作用為使機架構件52移離靜止臺板16(參見圖18)。軛架50安置在載架致動器42上遠離機架構件52之第一端174。支ix面256與一致動器接合且支ix面260與另一致動器接合。

將料筒裝置30降入機架構件52之開口內。第一料筒耦接器46與第一載架耦接器178對準。第二料筒耦接器60與第二載架耦接器148對準。將料筒裝置30降下直至料筒裝置30與第一料筒支ix構件218及第二料筒支ix構件220接合。料筒支ix構件(218, 220)與機架構件52內之料筒裝置30對準。

一矩形制動板262(參見圖19)與第二料筒耦接器60之支ix面155接合以使料筒裝置30垂直地維持在機架構件52內。板262由習知螺栓固定於第一和第二耦接構件(200, 198)。板262之一下表面與支ix面155接合讓料筒裝置30能在載架裝置34內軸向運動。

將軛架50朝機架構件52之第一端174移動且用數個螺栓接其固定於機架構件52之第一端174。在軛架50與軛架安裝面230之間提供數個對位銷及開口以使軛架50對準於機

五、發明說明 (31)

架裝置34。第一料筒耦接器46有效地夾緊固定於載架裝置。然後將往復螺桿(位在料筒裝置之軸向孔內)連接於驅動裝置36。

熟習此技藝者會理解到從載架裝置34移除料筒裝置30之作業為安裝作業的顛倒。

今參照圖20，其以頂視圖繪出料筒裝置30和第二料筒耦接器60安裝在載架裝置34內而沒有軛架50。

第二料筒耦接器60與第二載架耦接器148接合，將料筒裝置30之第二料筒部分48維持於機架構件52。第二料筒耦接器60和第二料筒耦接器148防止料筒裝置30在螺桿(圖中未示)之旋轉作業中以縱向軸線為中心轉動。第二料筒耦接器60及第二載架耦接器148允許第二料筒部分48縱軸向運動，有效地使第二料筒部分隔離於軸向力。

今參照圖21，其以一取自圖2剖線BB之局部剖面圖繪出安裝在載架裝置34內之料筒裝置30。

料筒裝置30裝在載架裝置34內並固定。在本發明之一實施例中，隔熱件及第一軸向力連結構件96與第一載架耦接器152之一表面接合。一環形第二軸向力連結構件150定位在耦接器46之另一側上。第二軸向力連結構件150之一隔熱件表面與軛架50之一內表面(料筒座)接合。軛架50位在載架裝置34之前方。軛架50栓接於載架裝置34之一前段以牢固地夾住第一料筒耦接器46。

使料筒裝置30固定於載架裝置34之夾緊力係由軛架50與載架裝置34之間提供。此夾緊力通過第二軸向力連結構件

五、發明說明 (32)

150(包含一隔熱件)、第一料筒耦接器46、及第一軸向力連結構件96(包含一隔熱件)。

在作業中，有兩種不同應用方式讓軸向載架力通過料筒耦接器46。當噴嘴62包含一塞栓末稍88(參見圖5)，軛架包含一第一載架止動器156及一第二載架止動器158(另一種選擇為僅有單一載架止動器)。第一和第二止動器由螺栓安裝於軛架50之一正面。第一和第二止動器從軛架50正面向外伸出以與靜止臺板之一表面接合。第一和第二止動器之長度為讓塞栓末稍88之一段長度進入澆口襯套內。載架致動器42之運作使載架裝置34和料筒裝置30朝靜止臺板16移動(參見圖1)，直到第一和第二止動器與靜止臺板16接合無法更為前進。載架致動器42更操作產生軸向載架力。軸向載架力通過第一載架致動器56和第二載架致動器58通達載架裝置34。載架裝置34更使軸向載架力通過第一載架耦接器152通達第一軸向力連結構件96、第一料筒耦接器46、第二軸向力連結構件150、軛架50、及第一和第二止動器。如此使兩料筒部分44和48隔離於軸向載架力。

今參照圖22說明軸向注射力。在射出階段中，螺桿平移驅動器38運作使螺桿在料筒裝置30內前移。一注射力從平移驅動器38通向往復螺桿體164以及位在往復螺桿前方之材料熔融物。一反注射力反向通過積累器64、通往第一料筒耦接器46、(包含連結構件)通往第一載架耦接器152、通往第一和第二載架致動器殼體(170, 172)、通往驅動器座54、且通往螺桿平移驅動裝置38。第二料筒部分隔離於軸

五、發明說明 (33)

向反注射力。

今參照圖 23，當噴嘴 62 包含一半球形末稍 90 (參見圖 6)，不需要第一止動器 156 和第二止動器 158。載架致動器 42 之運作使載架裝置 34 和料筒裝置 30 朝靜止臺板 16 移動直至半球形末稍 90 與澆口襯套接合。載架致動器 42 更操作產生軸向載架力。軸向力通過第一載架致動器 56 和第二載架致動器 58 通達載架裝置 34。載架裝置 34 更使軸向載架力通過第一載架耦接器 152 通達第一軸向力連結構件 96、第一料筒耦接器 46、積累器 64、及噴嘴 62。第一料筒部分分佈軸向載架力且第二料筒部分隔離於軸向載架力。

今參照圖 24 說明軸向注射力。在射出階段中，螺桿平移驅動器 38 運作使螺桿在料筒裝置 30 內前移。一注射力從平移驅動器 38 通向往復螺桿體 164 以及位在往復螺桿前方之材料熔融物。一第一反注射力反向通過積累器 64、通往第一料筒耦接器 46、(包含連結構件) 通往第一載架耦接器 152、通往第一和第二載架致動器殼體 (170, 172)、通往驅動器座 54、且通往螺桿平移驅動裝置 38。一第二反注射力反向通過噴嘴 62 通往積累器 64、通往第一料筒耦接器 46、(包含連結構件) 通往第一載架耦接器 152、通往第一和第二載架致動器殼體 (170, 172)、通往驅動器座 54、且通往螺桿平移驅動裝置 38。第二料筒部分隔離於軸向反注射力。

今參照圖 25 和 26 說明一螺桿在一料筒裝置內之運作。包含噴嘴 62、積累器 64、第一料筒耦接器 46、第二料筒部分 48 及第二料筒耦接器 60 之料筒裝置如前文所述固定於載架

五、發明說明 (34)

裝置34內。一螺桿定位在積累器和第二料筒部分之軸向孔內。該螺桿包含一螺桿末稍160、一單向閥162、及一往復螺桿體164。該螺桿可在一已射出位置(參見圖13)及一最大注射量位置(參見圖14)之間往復運動。

在操作時，螺桿始自於該已射出位置。進給材料從進給埠送入料筒裝置之軸向孔內。材料經融化且沿螺桿體164朝螺桿末稍160前送。由於要在積累器64之積料區內於螺桿末稍160前方發展出一次注射量的材料，螺桿向後移動直到積料區內接收到適量的注射容積。然後，螺桿向前推進使注射量熔融物注入一鑄模內。單向閥162容許熔融物向前移動但不從該單向閥後移。在作業中，該單向閥僅在積累器64之軸向孔內往復運動。

在本發明之一實施例中，料筒裝置係由一體構造物構成。在另一實施例中，料筒裝置為一第一區段連接於一第二區段。在另一實施例中，該第一區段為一噴嘴連接於一積累器。在另一實施例中，該第一區段為噴嘴連接於一料筒頭再連接於一積累器。

熟習此技藝者應了解本發明並不侷限於本說明書所提及之範例，這些範例是用來說明實施本發明之最佳模式，且其容許就形式、大小、零件排列方式及操作細節做修改。本發明希望涵蓋所有此等修改，其在以下申請專利範圍項所定義之本發明精神和範圍之內。

四、中文發明摘要(發明之名稱： 射出總成)

本發明提出一種射出總成，具有一料筒裝置及載架裝置，其有一第一互補耦接器及第二互補耦接器。該等第一耦接器互鎖使料筒裝置於料筒裝置兩端之間固定於一載架裝置。該等第二耦接器使料筒裝置之一端維持在載架內以防料筒裝置在作業中旋轉。

英文發明摘要(發明之名稱： INJECTION ASSEMBLY)

An injection assembly including a barrel assembly and carriage assembly having first complimentary couplers and second complimentary couplers. The first couplers interlock to secure the barrel assembly between the ends of the barrel assembly to a carriage assembly. The second couplers retain an end of the barrel assembly in the carriage assembly preventing rotation of the barrel assembly during operation.

六、申請專利範圍

1. 一種射出總成，其包括：

一料筒裝置30及一載架裝置34；

該料筒裝置包含有一軸向孔穿透的第一和第二料筒部分，及一第一料筒耦接器46，該第一料筒耦接器46的所在位置定義該第一料筒部分44與該第二料筒部分48間之一邊界；

該載架裝置34包含一用來接合該第一料筒耦接器之第一載架耦接器178，及一用來與一夾鉗單元12之一靜止臺板連結的載架致動器42；

其中該第一料筒耦接器46在使用時與該第一載架耦接器互鎖使該料筒裝置30固定在該載架裝置34內，藉此將該第二料筒部分48隔離於軸向載架力。

2. 如申請專利範圍第1項之射出總成，其中該第一料筒耦接器46有一端壁120且更包含一包括至少一個配置在該第一端壁120上之向外延伸構件的軸向力連結構件96。

3. 如申請專利範圍第2項之射出總成，其中該第一料筒耦接器46包含一配置在該軸向力連結構件96上之隔熱件98。

4. 如申請專利範圍第3項之射出總成，其中該第一料筒耦接器46包含至少一個連結隔離器99。

5. 如申請專利範圍第4項之射出總成，其中該第一料筒耦接器46有一第二壁124且包含至少一個配置在該第二壁上的第二軸向力連結構件150。

6. 如申請專利範圍第2項之射出總成，其中該軸向力連結

六、申請專利範圍

- 構件96為複數個向外延伸構件。
7. 如申請專利範圍第2項之射出總成，其中該軸向力連結構件96為一圓柱形環構件。
 8. 如申請專利範圍第1項之射出總成，其中該第二料筒部分48固定於該第一料筒部分之末端。
 9. 如申請專利範圍第8項之射出總成，其中該第一料筒部分44包含一固定在一積累器64之一端上的噴嘴62。
 10. 如申請專利範圍第9項之射出總成，其中該噴嘴62有一自一安裝凸緣72延伸至一鑄模端86的長條形區段70。
 11. 如申請專利範圍第10項之射出總成，其中該噴嘴62之積累器端76包含一塞栓區段78且從安裝凸緣72之一側向外延伸。
 12. 如申請專利範圍第11項之射出總成，其中該噴嘴62之鑄模端86包含一塞栓末稍88。
 13. 如申請專利範圍第11項之射出總成，其中該噴嘴62之鑄模端86包含一凸狀半球形末稍90。
 14. 如申請專利範圍第12項之射出總成，其中該噴嘴62是由DIN 2888 或DIN 2999製成。
 15. 如申請專利範圍第13項之射出總成，其中該噴嘴62是由有一H13末稍之SAE 4140鋼製成。
 16. 如申請專利範圍第9項之射出總成，其中該積累器包含一長條圓柱形區段104，該第一料筒耦接器46配置於其第一端。
 17. 如申請專利範圍第16項之射出總成，其中該積累器更包

六、申請專利範圍

含具備用以緊密收納該第二料筒部分48之一互補直徑的孔100,122。

18. 如申請專利範圍第16項之射出總成，其中該積累器包含一用來緊密收納該噴嘴之一塞栓78的孔114。
19. 如申請專利範圍第16項之射出總成，其中穿透該第一料筒部分44之軸向孔包含一內襯或一防護塗層。
20. 如申請專利範圍第19項之射出總成，其中該積累器64和第一料筒耦接器46是由有一Stellite 12內襯之Inconel 718製成。
21. 如申請專利範圍第16項之射出總成，其中該積累器64和第一料筒耦接器46是由有一澆鑄內襯之4140鋼製成。
22. 如申請專利範圍第8項之射出總成，其中該料筒裝置30更包含一配置在該第二料筒部分48上之第二料筒耦接器60且與一位在載架裝置34上之第二載架耦接器聯絡以固持該料筒裝置30之第二部分48。
23. 如申請專利範圍第22項之射出總成，其中該第二料筒耦接器60配置在第一料筒耦接器46與第二料筒部分48之一端之間。
24. 如申請專利範圍第22項之射出總成，其中該第二料筒耦接器60以其一端配置在該第二料筒部分48上。
25. 如申請專利範圍第24項之射出總成，其中該第二料筒部分48有一第二端壁136，一與該軸向孔連通之給料口140，及一配置在該第二端壁136附近的凸緣130。

六、申請專利範圍

26. 如申請專利範圍第25項之射出總成，其中該第二料筒耦接器60包含至少一個接合構件153。
27. 如申請專利範圍第26項之射出總成，其中該接合構件153為一車削在該第二料筒部分48之外表面上的平坦凹處。
28. 如申請專利範圍第25項之射出總成，其中穿透該第二料筒部分48之軸向孔包含一內襯或一防護塗層。
29. 如申請專利範圍第28項之射出總成，其中該第二部分48是由有一Stellite 12內襯之Inconel 718製成。
30. 如申請專利範圍第28項之射出總成，其中該第二料筒耦接器48是由有一澆鑄內襯之4140鋼製成。
31. 如申請專利範圍第22項之射出總成，其中該載架裝置34更包含一機架構件52、一軛架50、及一用來安裝驅動裝置36的驅動器座54。
32. 如申請專利範圍第31項之射出總成，其中該第一載架耦接器形成於一配置在機架構件52一端之第一機架耦接器178與一配置在軛架50上之軛架耦接器之間。
33. 如申請專利範圍第31項之射出總成，其中該第二載架耦接器位在將料筒裝置30支第二料筒部分48固持在機架裝置34內的機架構件52上。
34. 如申請專利範圍第31項之射出總成，其中該驅動器座54形成於機架構件52之一第二端上。
35. 如申請專利範圍第31項之射出總成，其中該機架構件52包含用來使第一機架耦接器178與驅動器座54互連的

六、申請專利範圍

第一和第二載架致動器殼體170,172。

36. 如申請專利範圍第35項之射出總成，其中該載架致動器42包含一對容納在第一和第二載架致動器殼體170,172內的液力致動器56。
37. 如申請專利範圍第31項之射出總成，其中該第一機架耦接器178包含第一和第二耦接構件208,210，此二耦接構件分別具備用以接合第一料筒耦接器46的第一和第二耦接面212,214。
38. 如申請專利範圍第31項之射出總成，其中該第二載架耦接器148包含一第一耦接構件198和第二耦接構件200，此二耦接構件分別具備用以接合第二料筒耦接器60的第一和第二耦接面202,204。
39. 如申請專利範圍第37項之射出總成，其中該機架構件52包含一第一料筒支撐構件218與料筒裝置30之一外表面接合以使第一料筒耦接器46相對於第一載架耦接器178定位。
40. 如申請專利範圍第39項之射出總成，其中該第一料筒支撐構件218包含一第一直立支座絕緣子222和一第二直立支座絕緣子224。
41. 如申請專利範圍第38項之射出總成，其中該機架構件52包含一第二料筒支撐構件220與料筒裝置30之一外表面接合以使第二料筒耦接器60相對於第二載架耦接器148定位。
42. 如申請專利範圍第41項之射出總成，其中該第二料筒支

六、申請專利範圍

- 撐構件220包含一第一直立支座絕緣子226和一第二直立支座絕緣子228。
43. 如申請專利範圍第35項之射出總成，其中該機架構件52有一第一端174包含一在該第一載架殼體170與第二載架殼體172之間延伸的軛架安裝面230。
44. 如申請專利範圍第43項之射出總成，其中軛架50包含一具有一接收該料筒裝置30之第一直徑、一接收該第一料筒耦接器46之第二直徑、及一耦接面的中央軸向孔250。
45. 如申請專利範圍第44項之射出總成，其中該軛架50之安裝面230是一形成於該第一直徑與第二直徑間的料筒座。
46. 如申請專利範圍第45項之射出總成，其中該軛架50包含一對軛架支撐件254,258分別接合一第一載架致動器56和一第二載架致動器58用以在該載架裝置34之組裝過程中支撐該軛架50。
47. 如申請專利範圍第46項之射出總成，其中該軛架是由鋼板A36製成。
48. 如申請專利範圍第31項之射出總成，其中該機架裝置是A536之鑄造物。
49. 如申請專利範圍第22項之射出總成，其中該載架裝置34是一由複數個繫桿互連至該第二載架耦接器的第一載架耦接器。
50. 如申請專利範圍第22項之射出總成，其中該載架裝置

六、申請專利範圍

34是一由一框架構件互連至該第二載架耦接器的第一載架耦接器。

51. 如申請專利範圍第31項之射出總成，其中該軛架50有一正面，至少有一第一載架止動器156在該正面上，該第一止動器在使用中與一靜止臺板之一表面接合，藉此將該第一和第二料筒部分44,48隔離於軸向載架力。
52. 如申請專利範圍第51項之射出總成，其中該軛架50包含一第二載架止動器158。
53. 如申請專利範圍第1項之射出總成，其中該料筒裝置和該載架裝置安裝在一射出單元框架上，且該射出總成更包括一驅動裝置，該驅動裝置在使用中操作一配置在該料筒裝置之軸向孔內的螺桿。

裝

訂

線

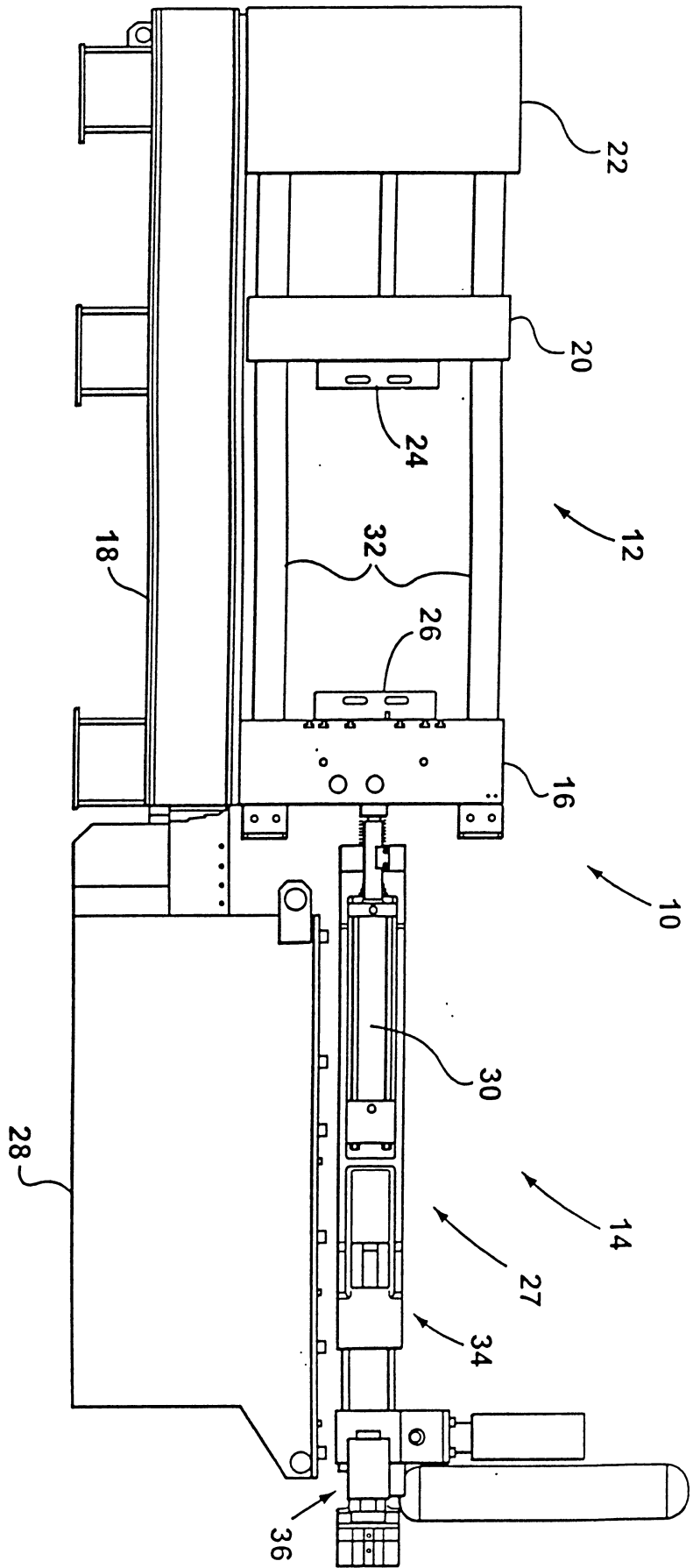


圖 1

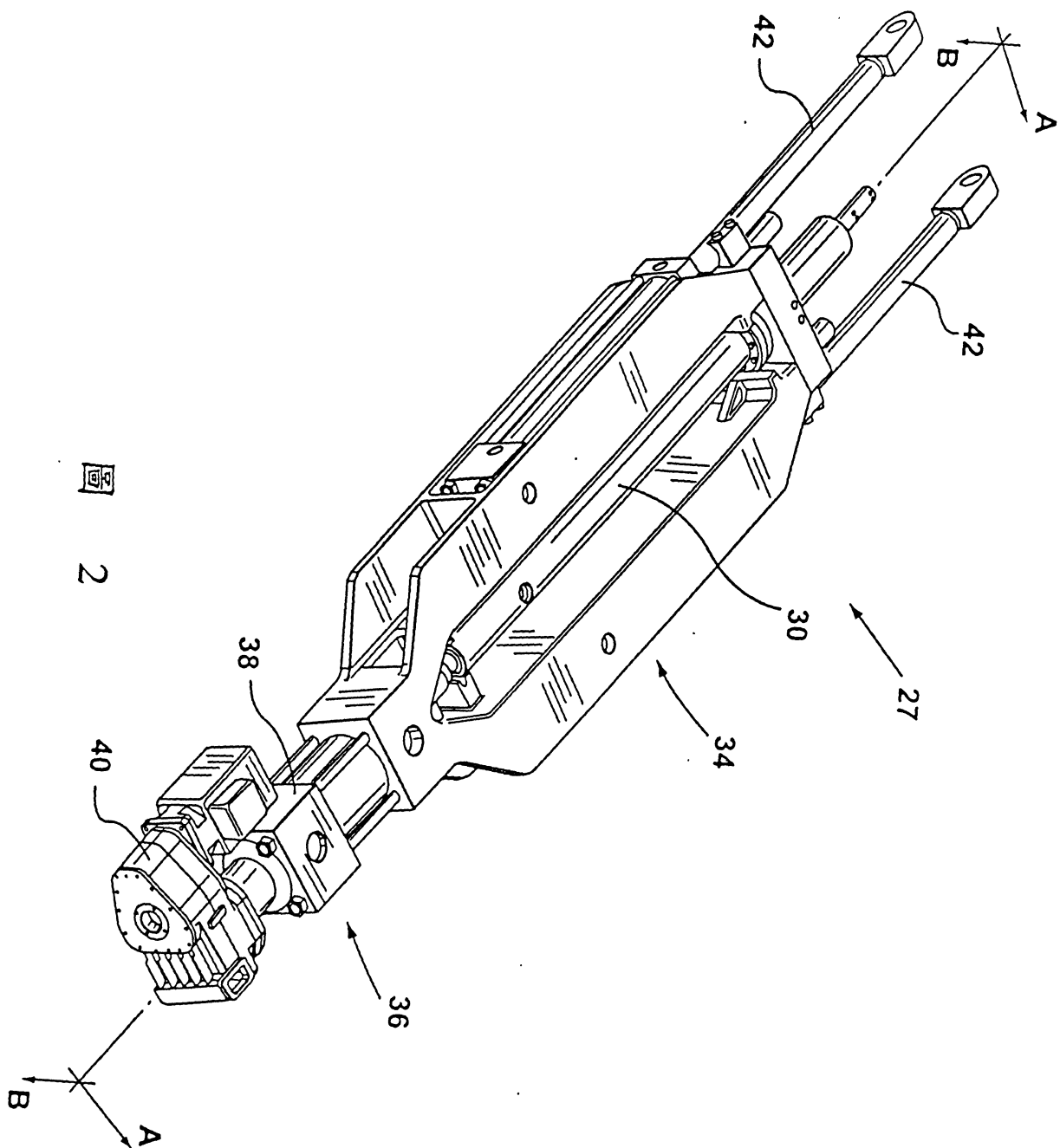


圖 2

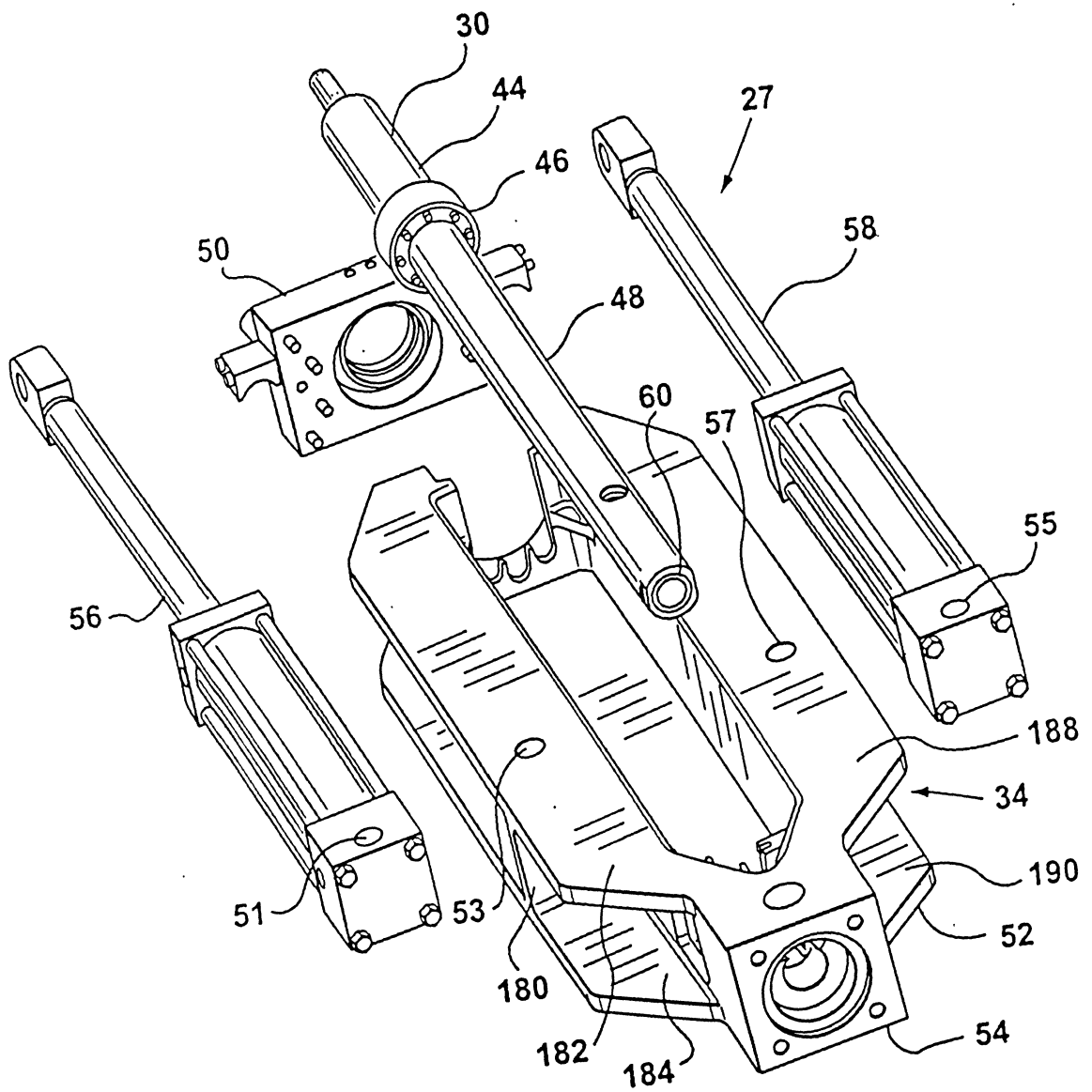


圖 3

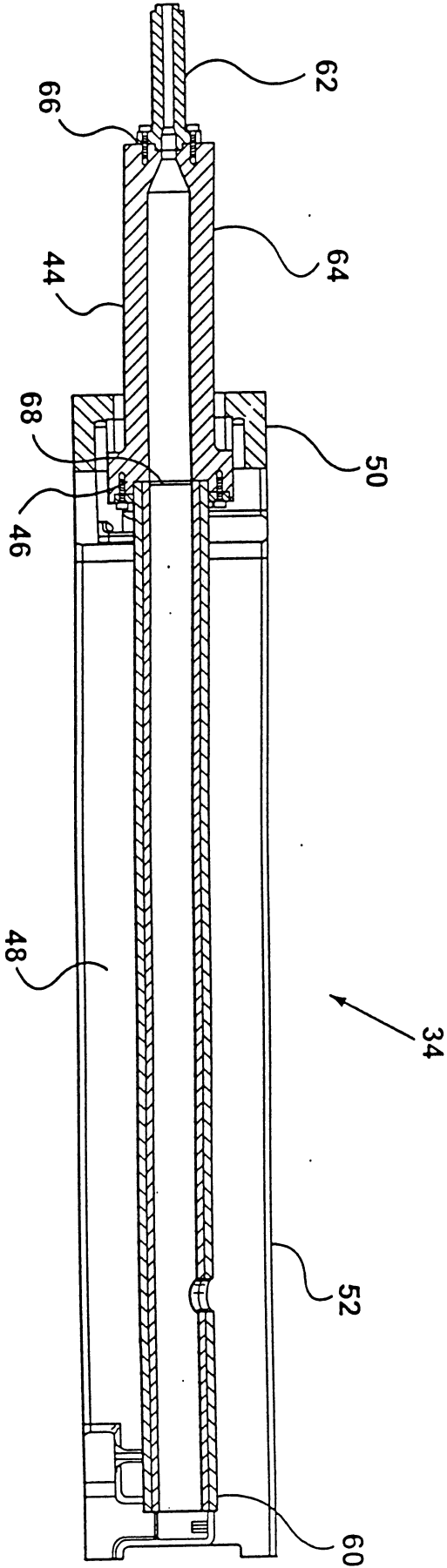
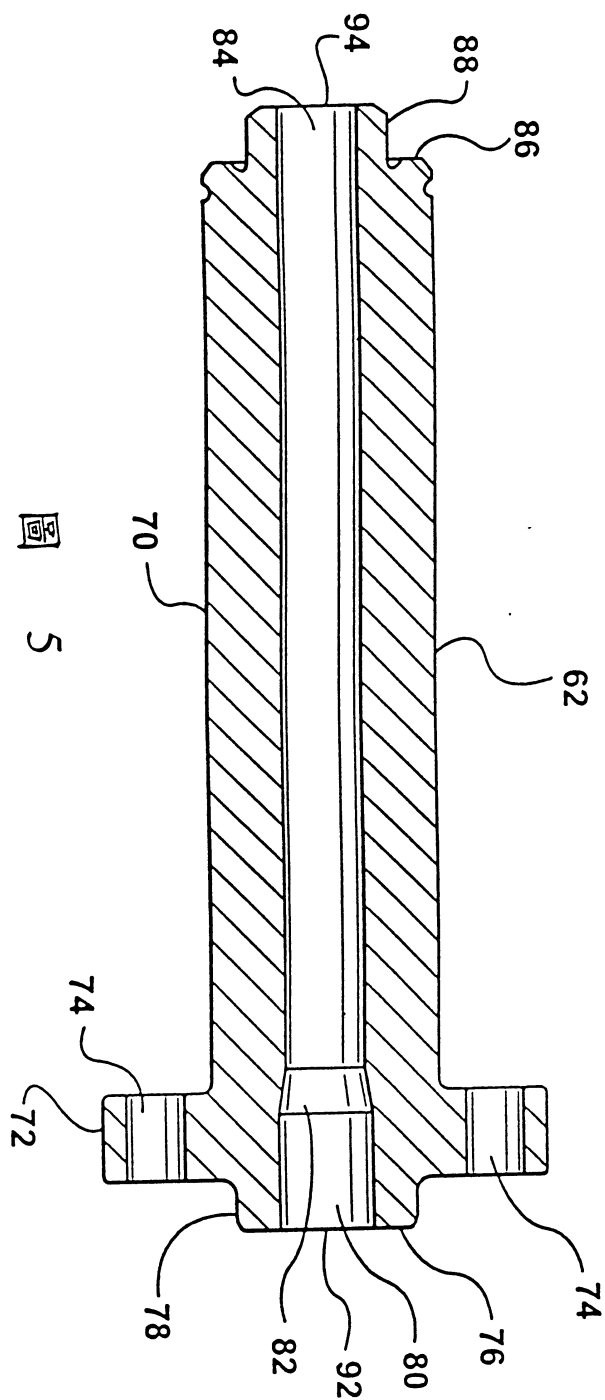
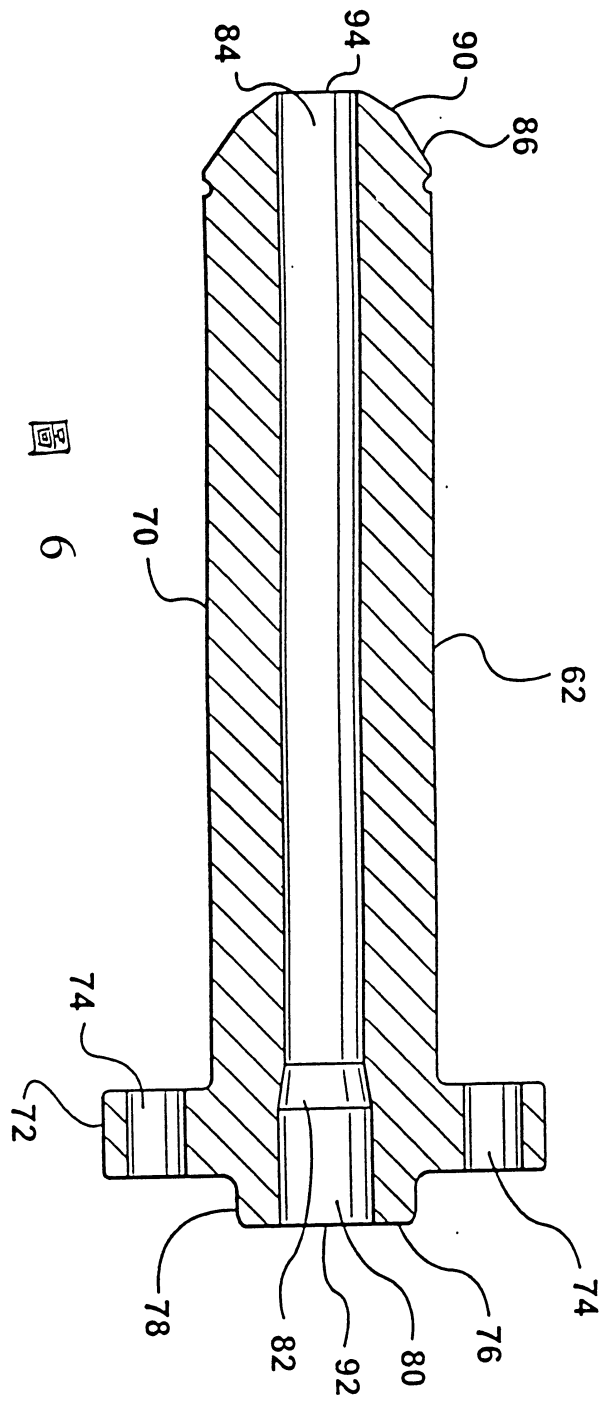


圖 4

4





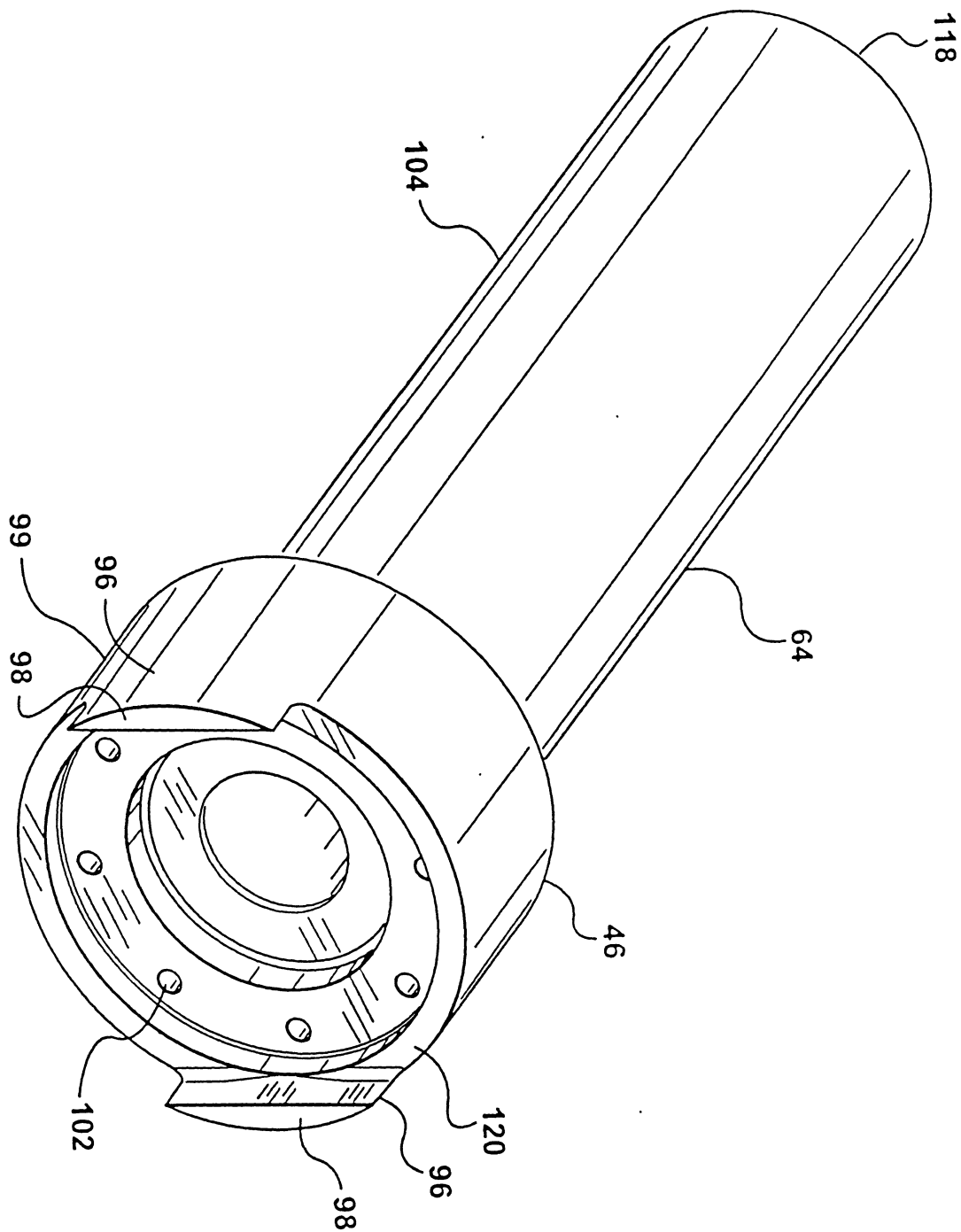


圖 7

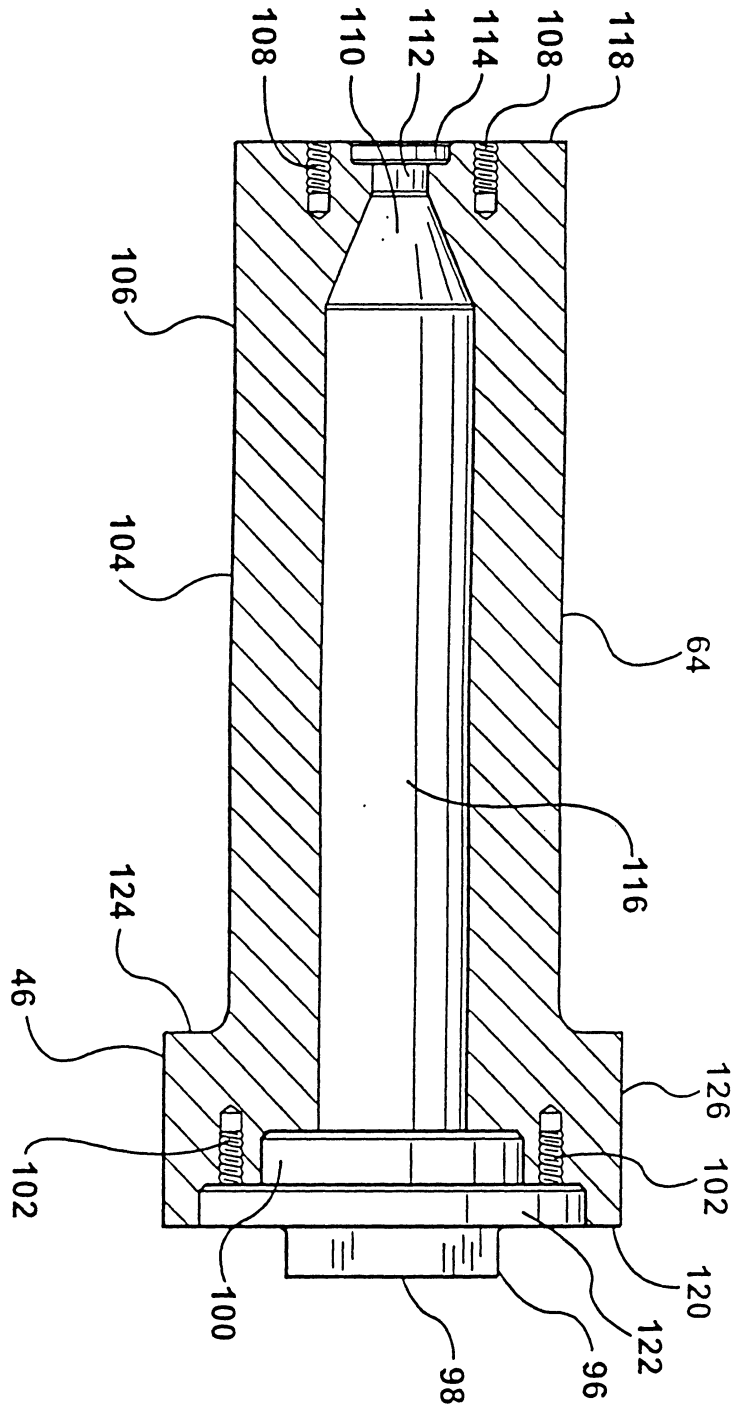


圖 8

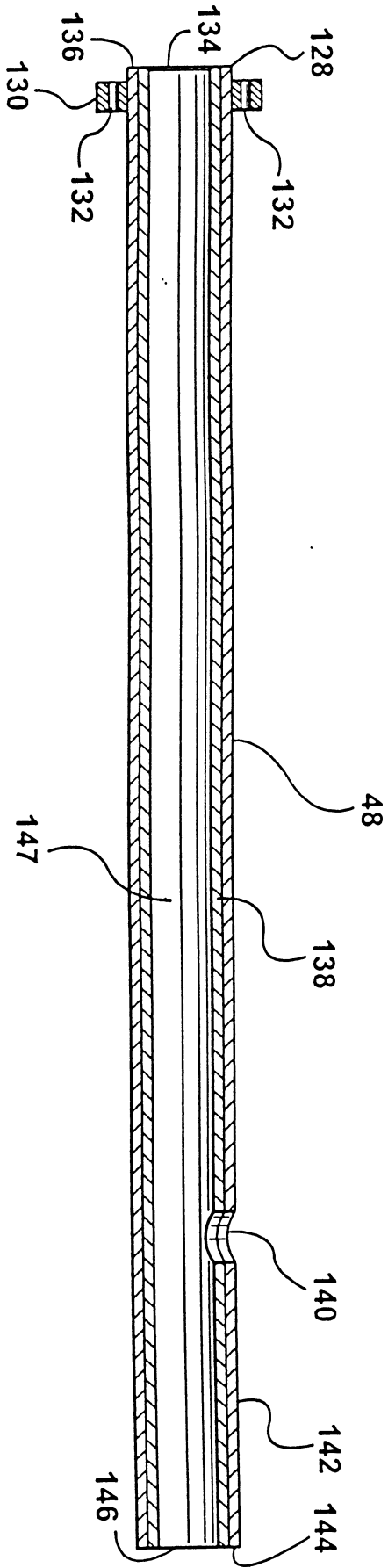


圖 9

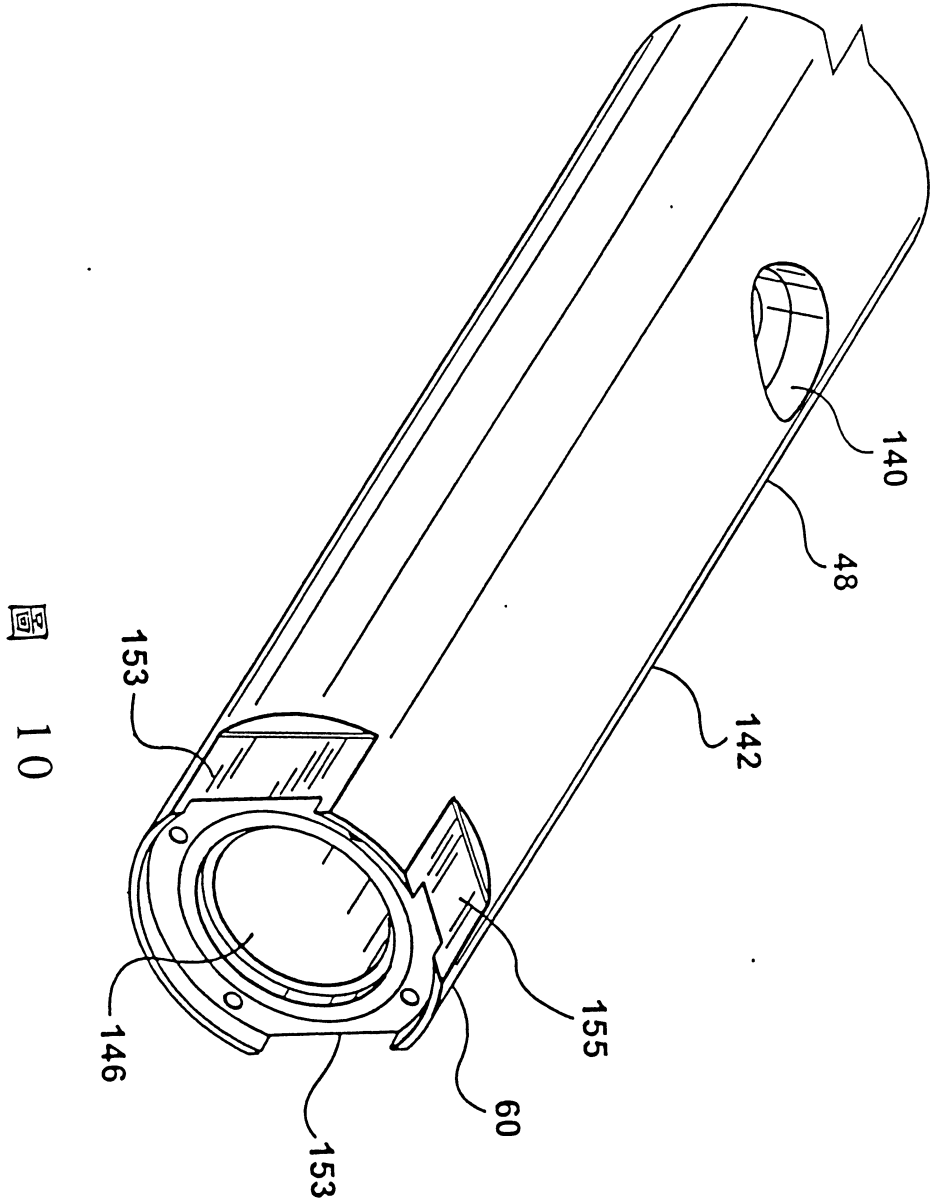


圖 10

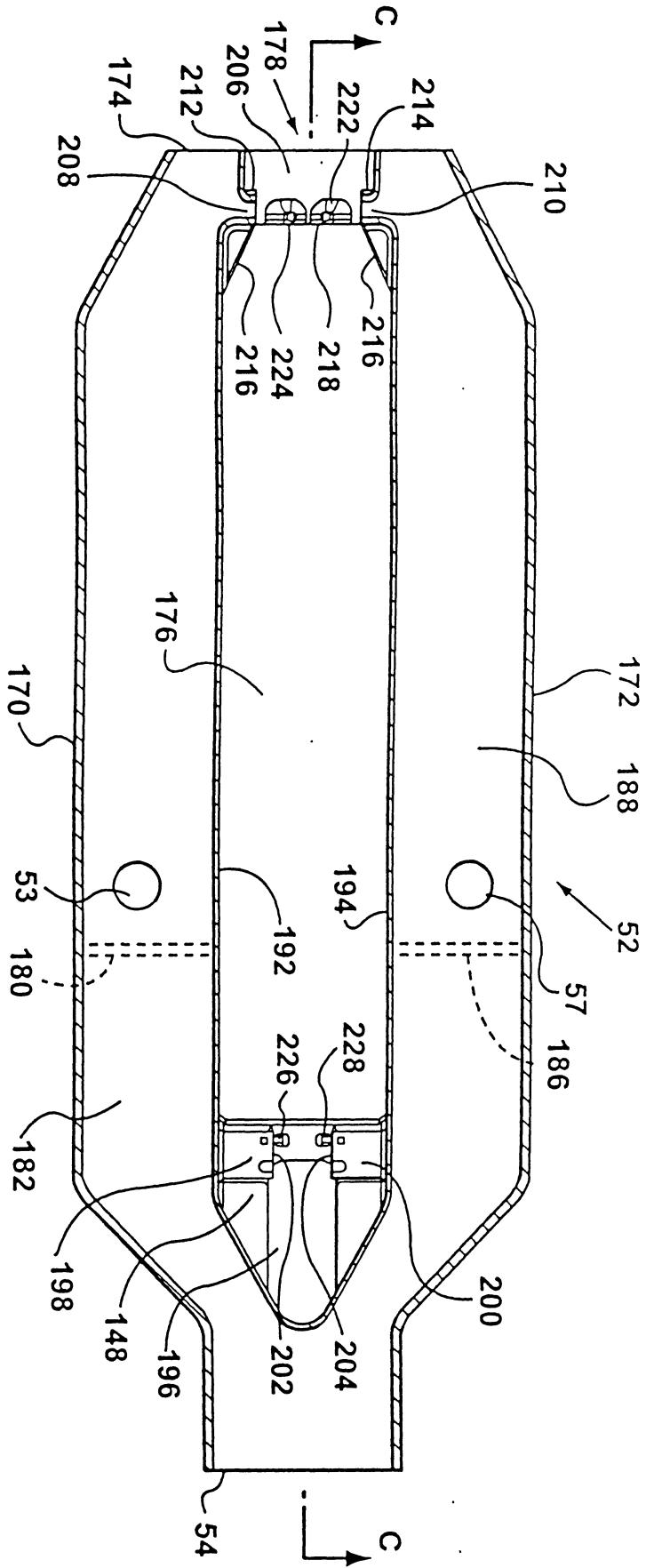


圖 11

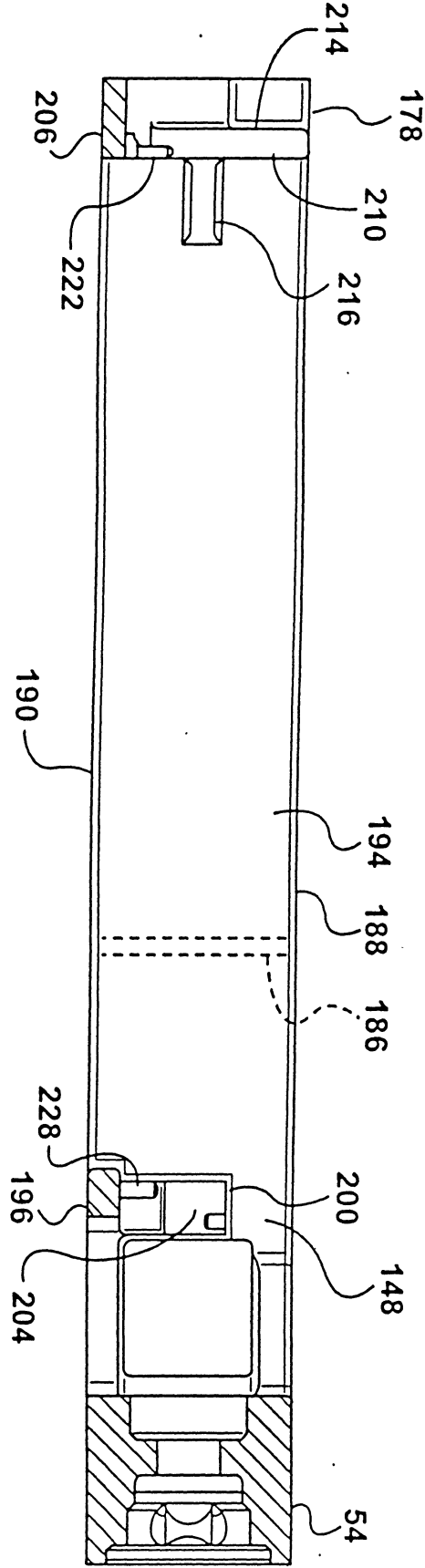


圖 12

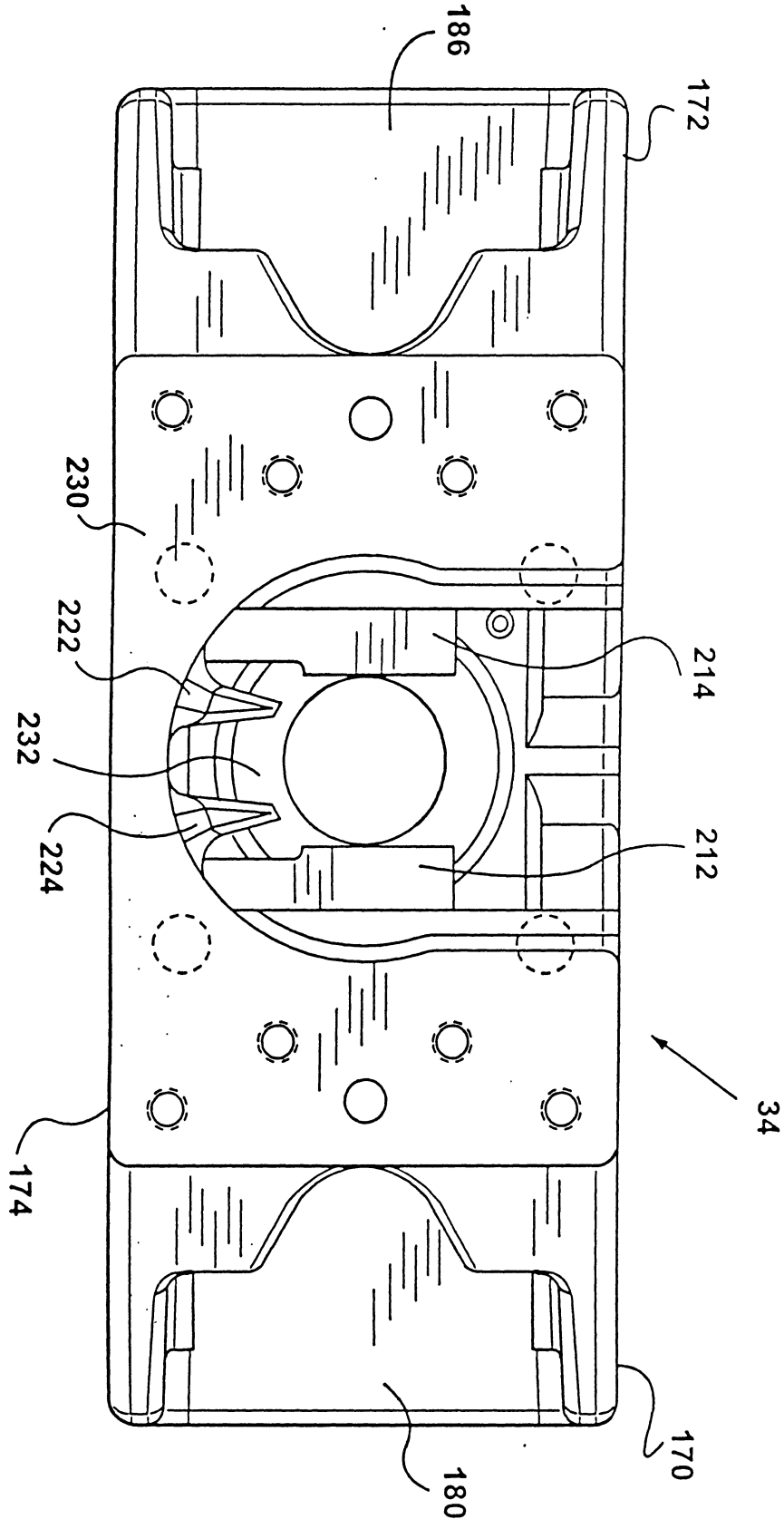


圖 13

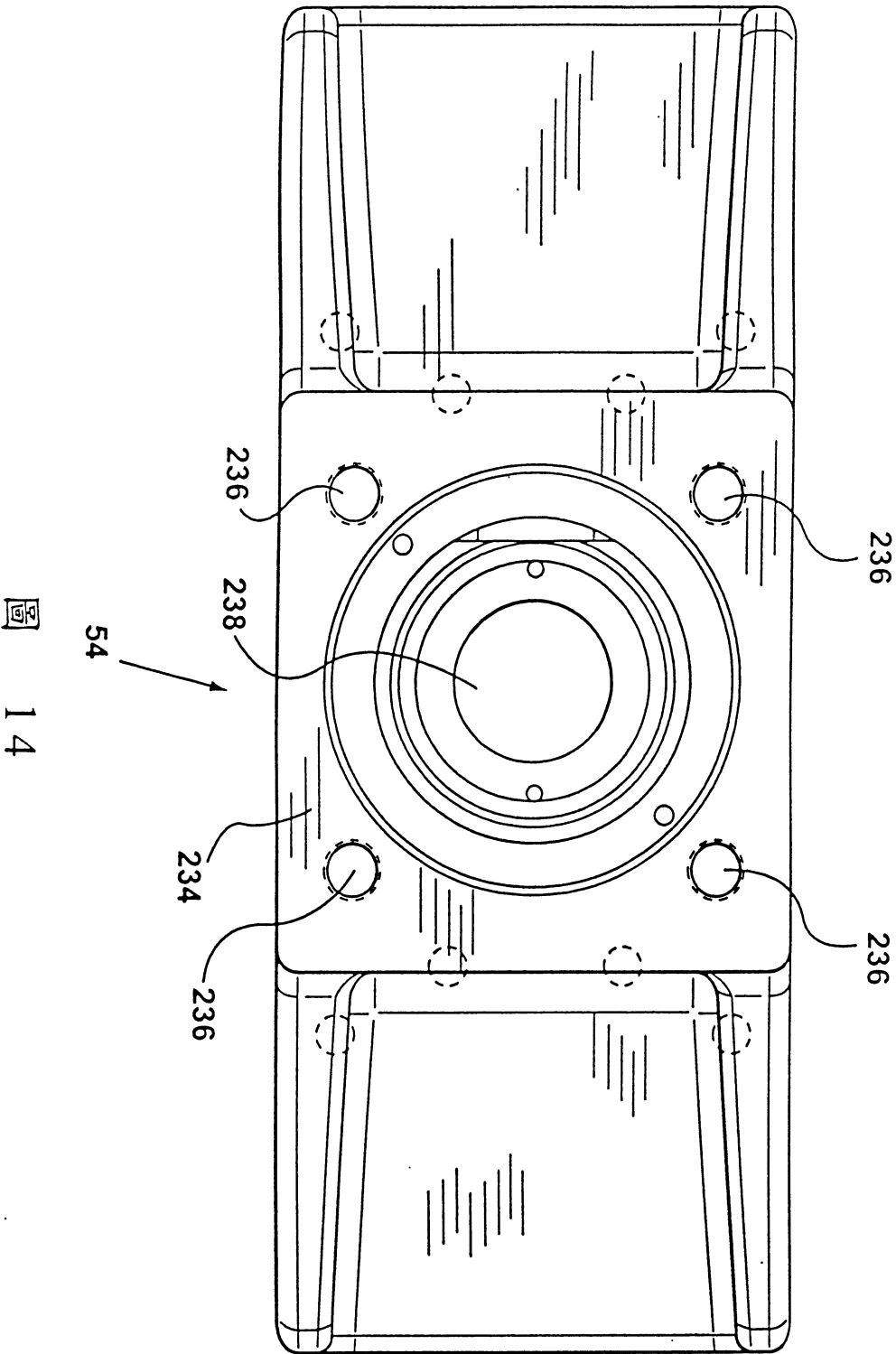


圖 14

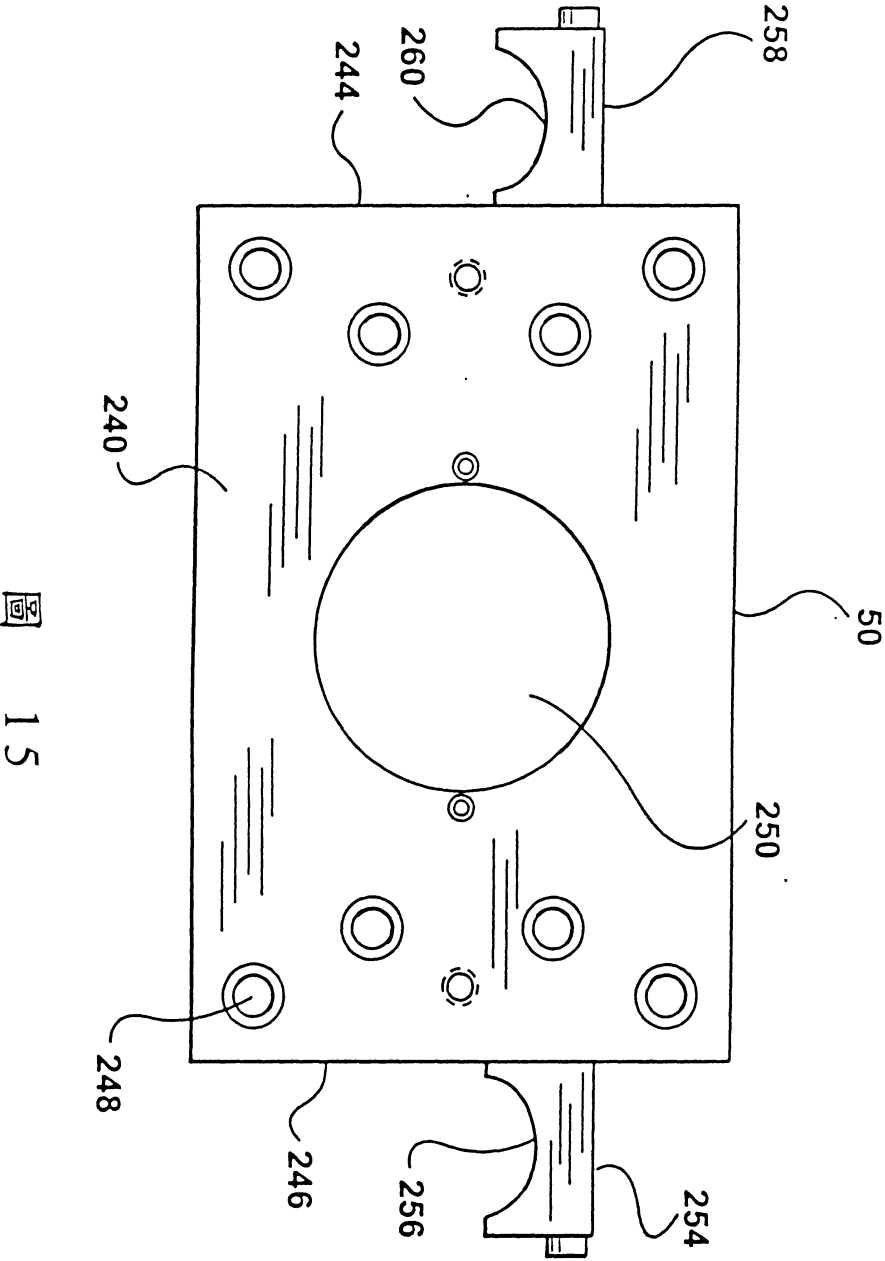
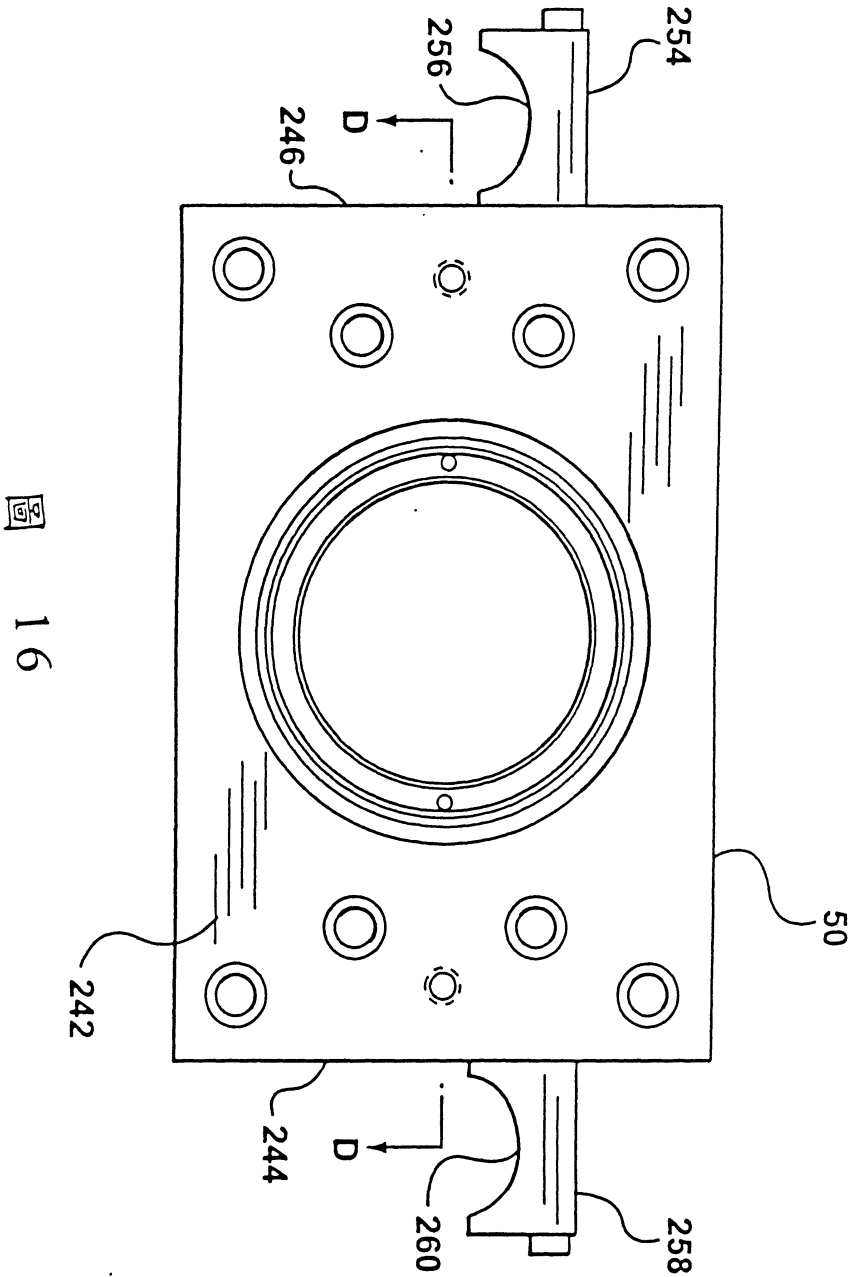
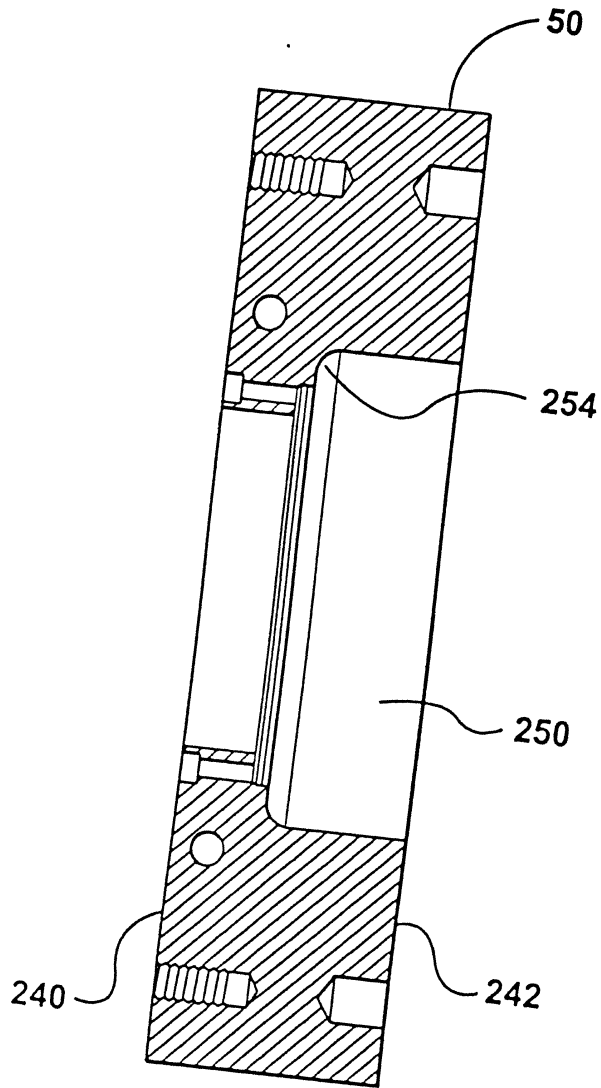


圖 15





17

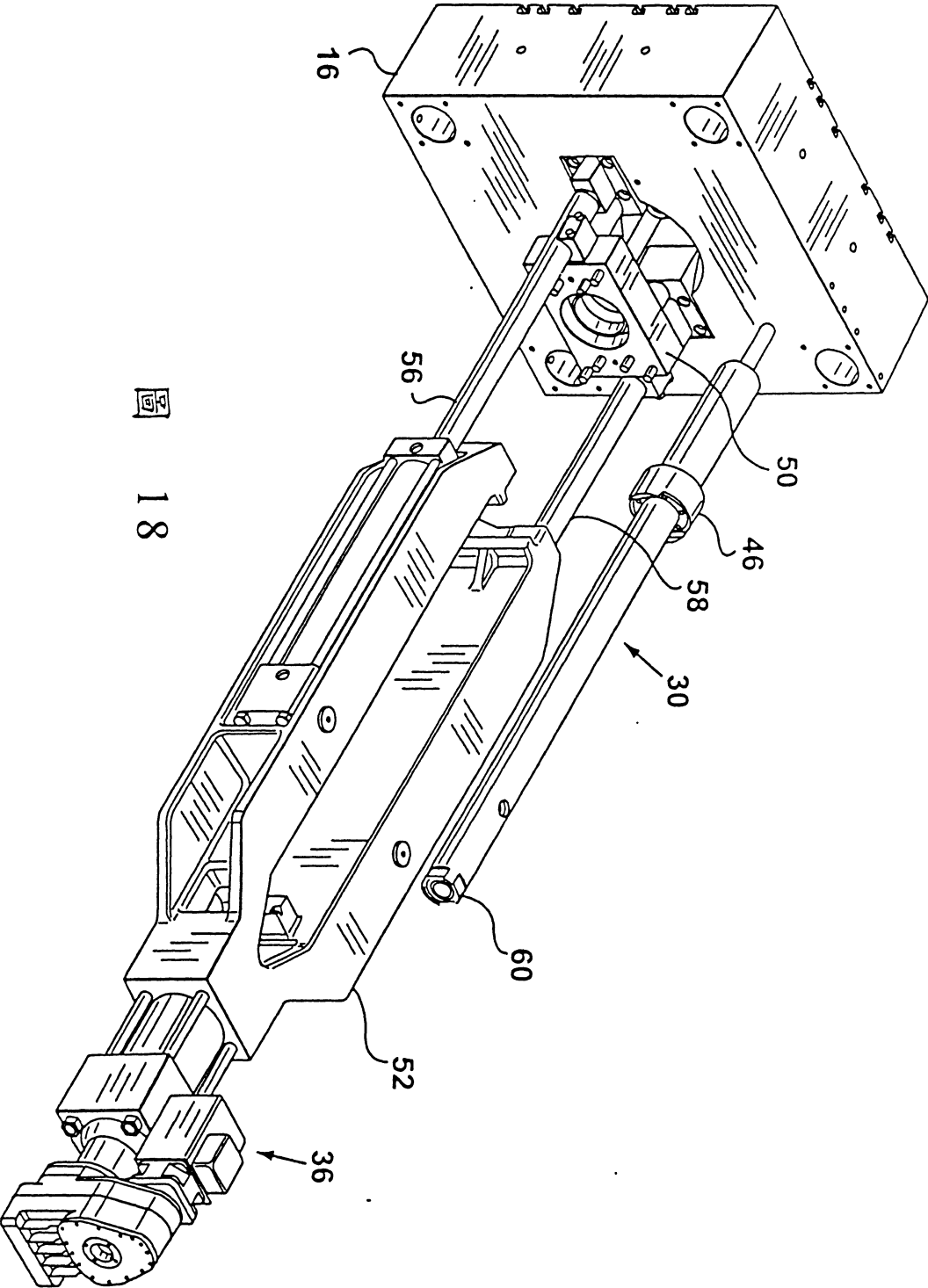
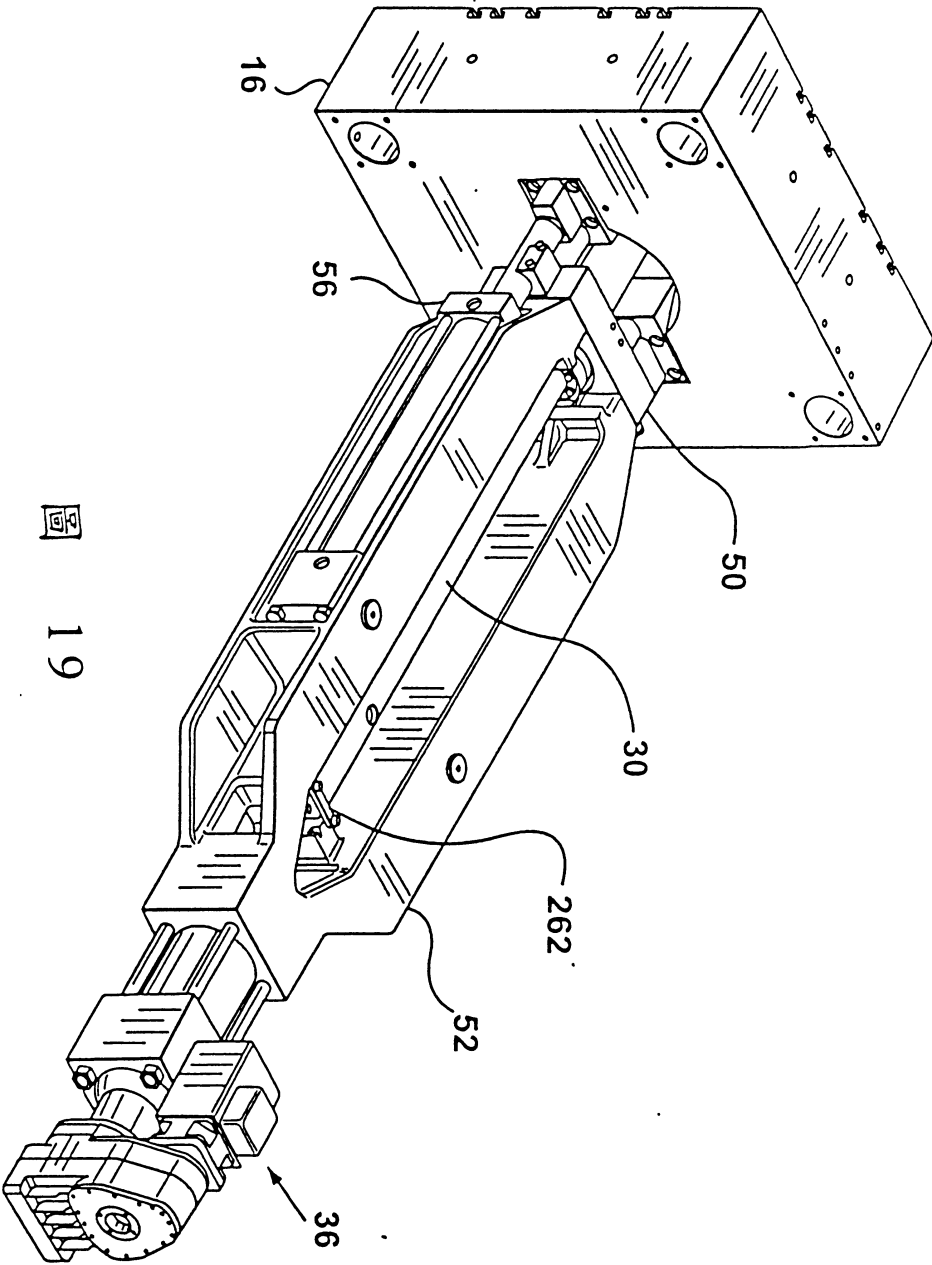


圖 18



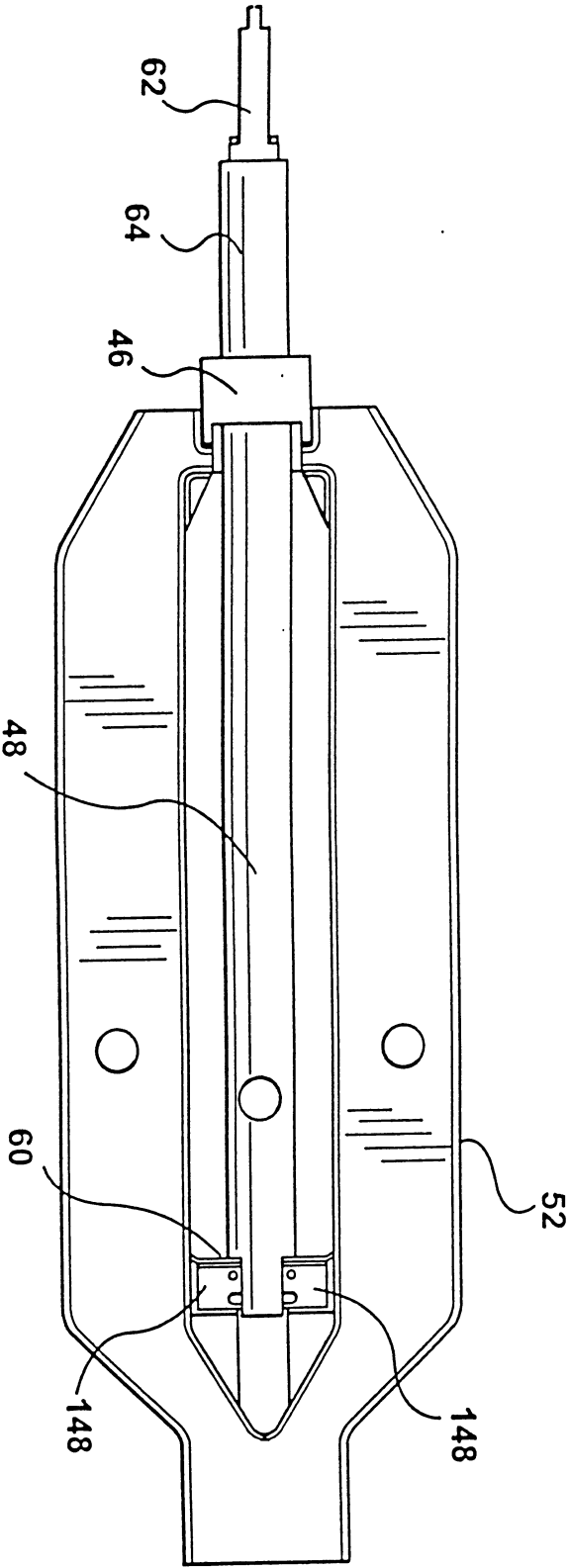


圖 20

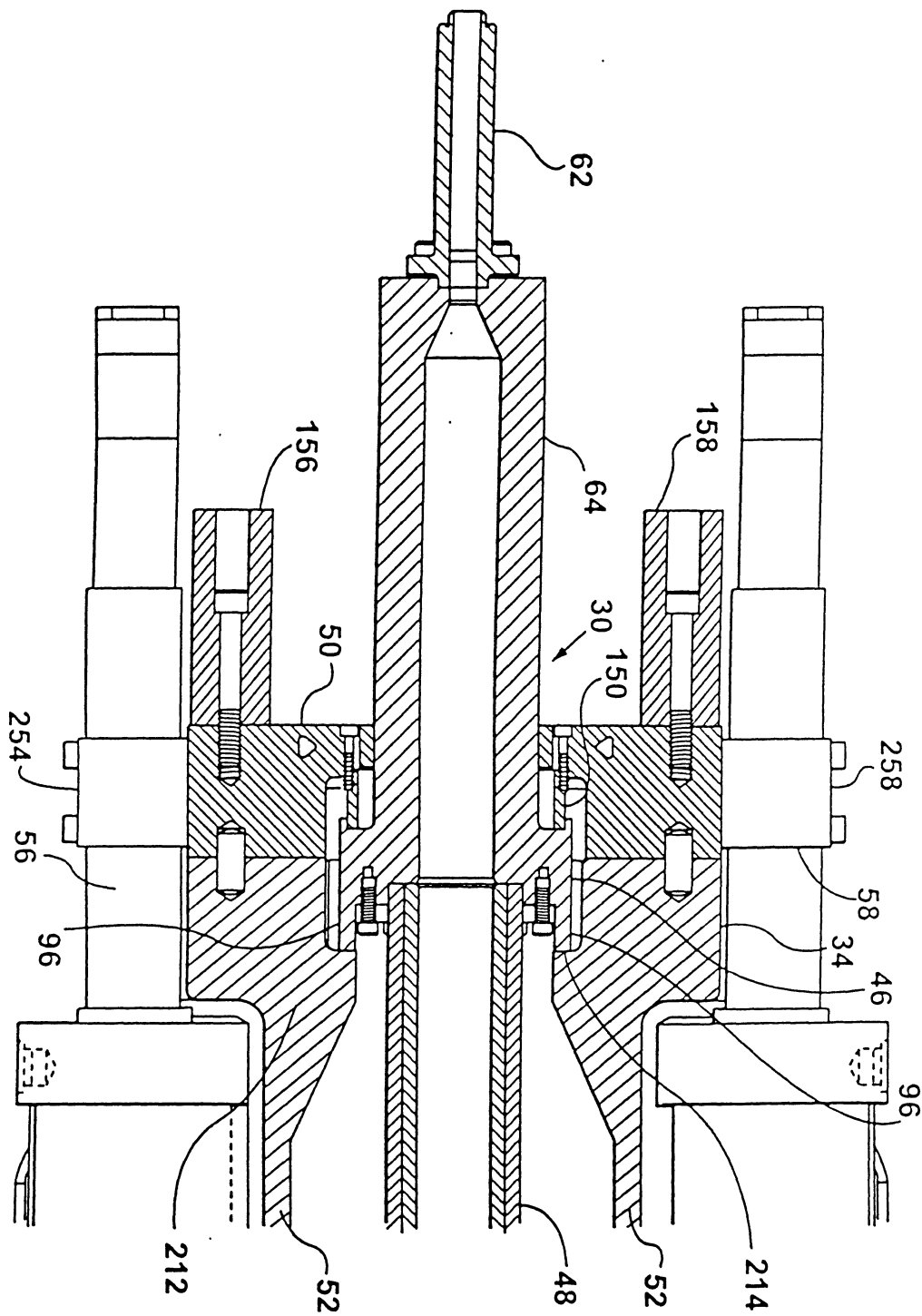


圖 21

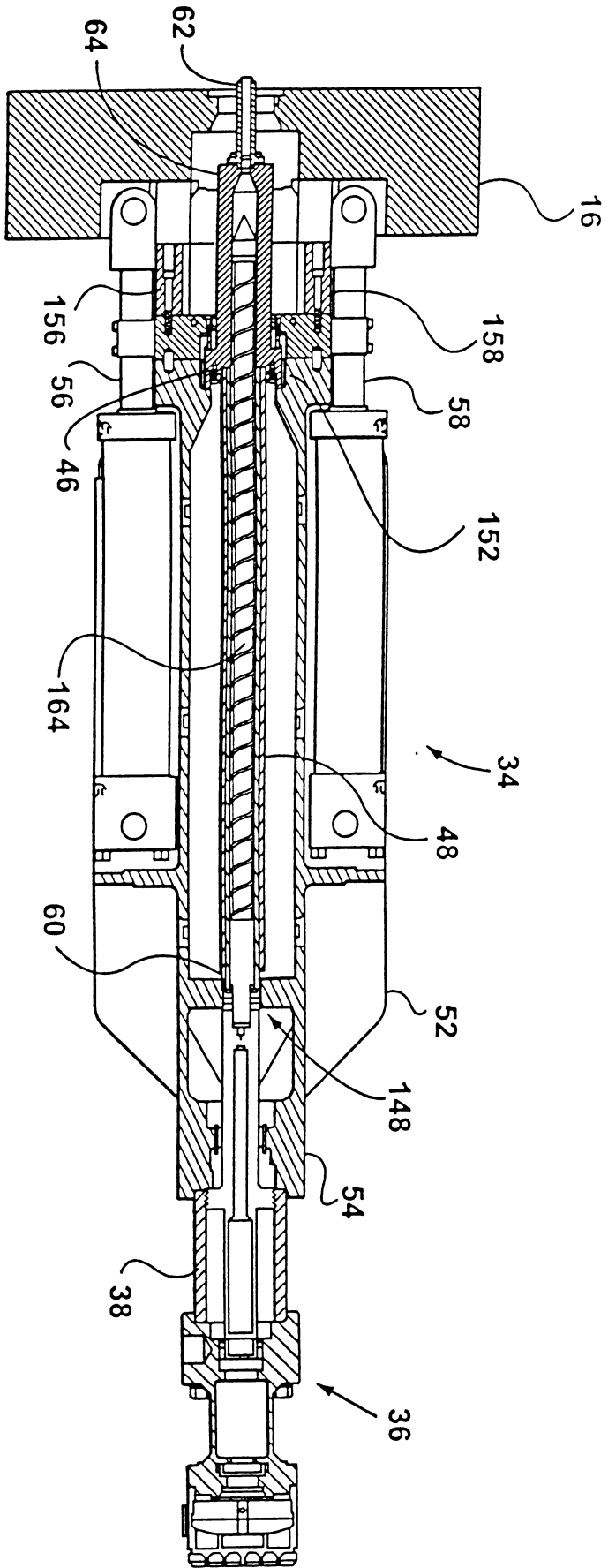
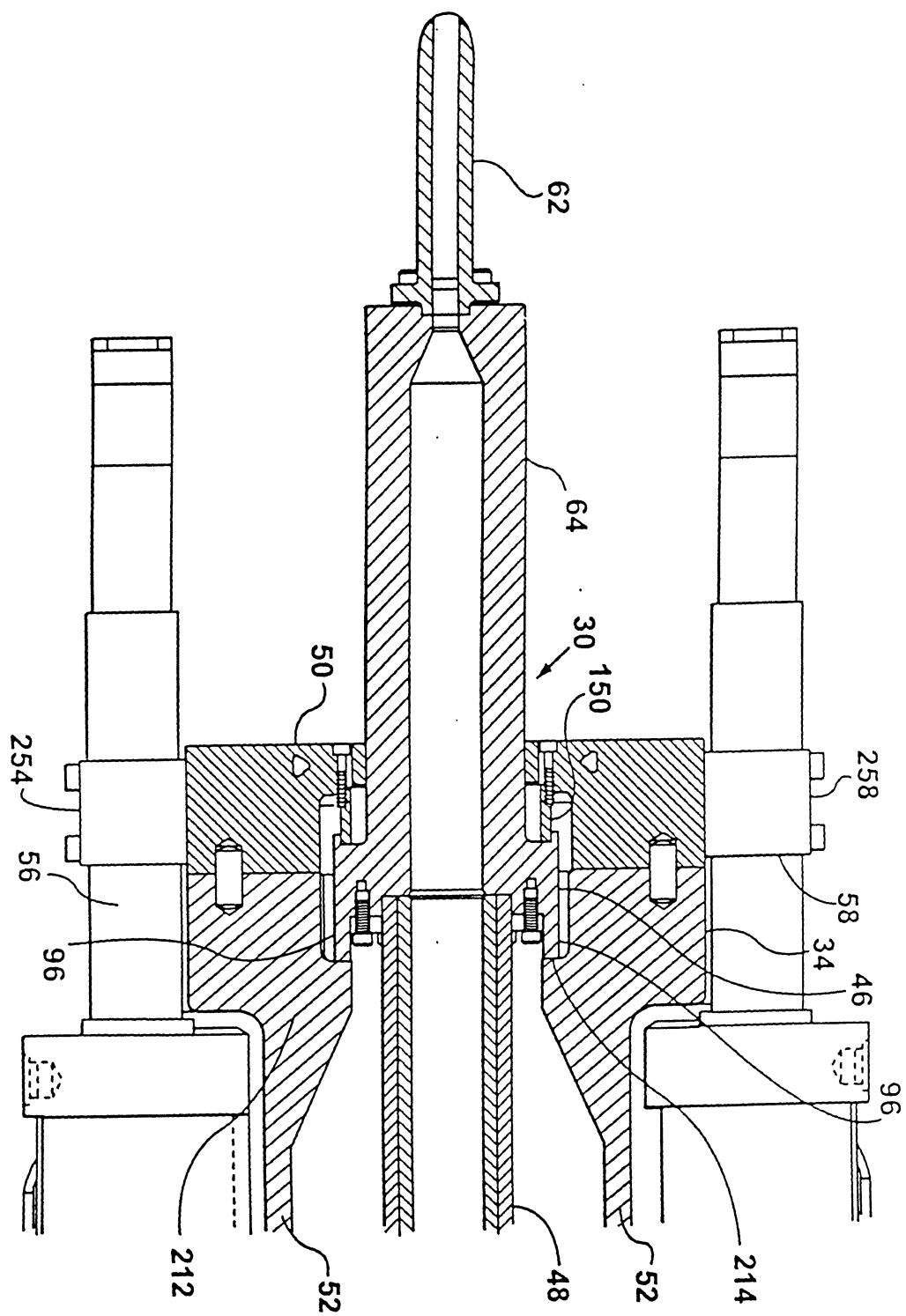


圖 22



23

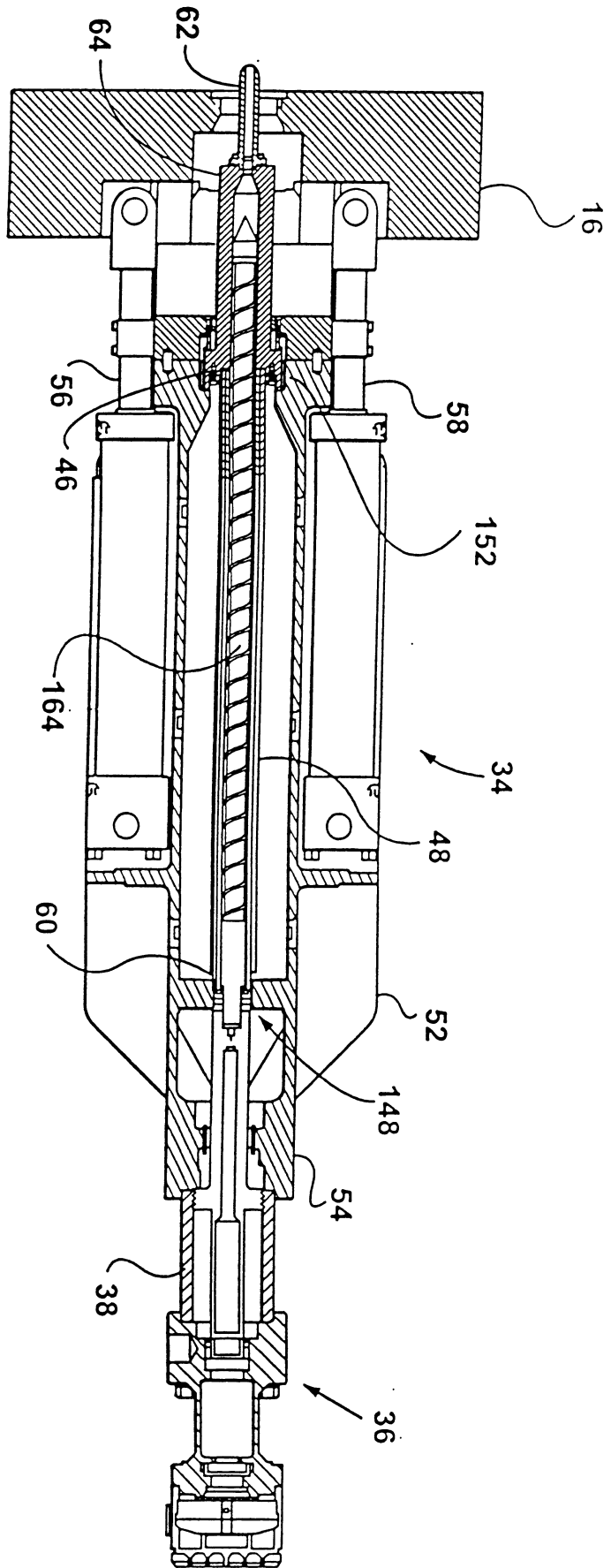
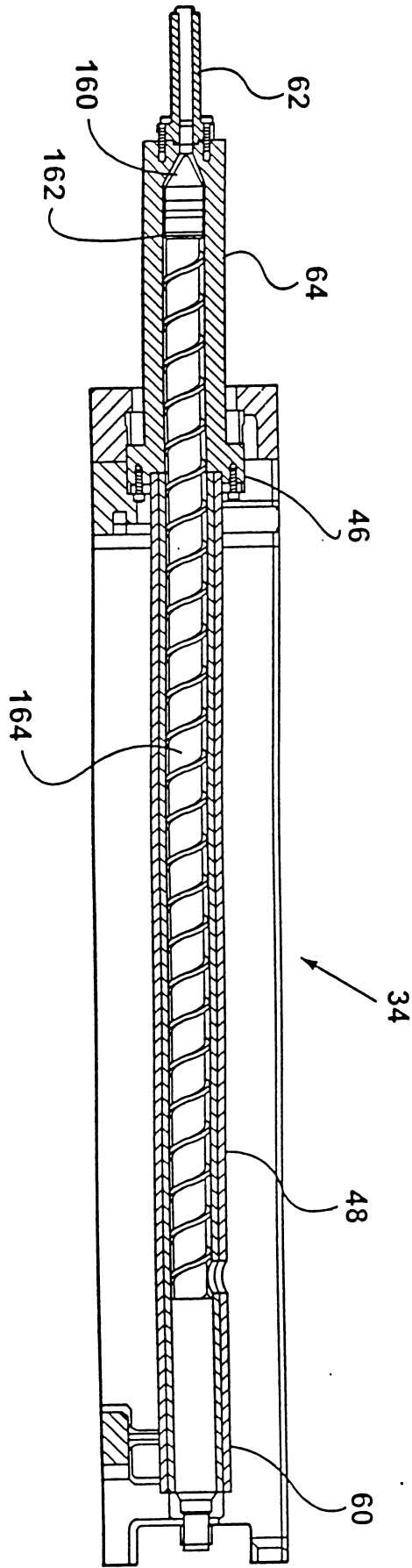


圖 24



25

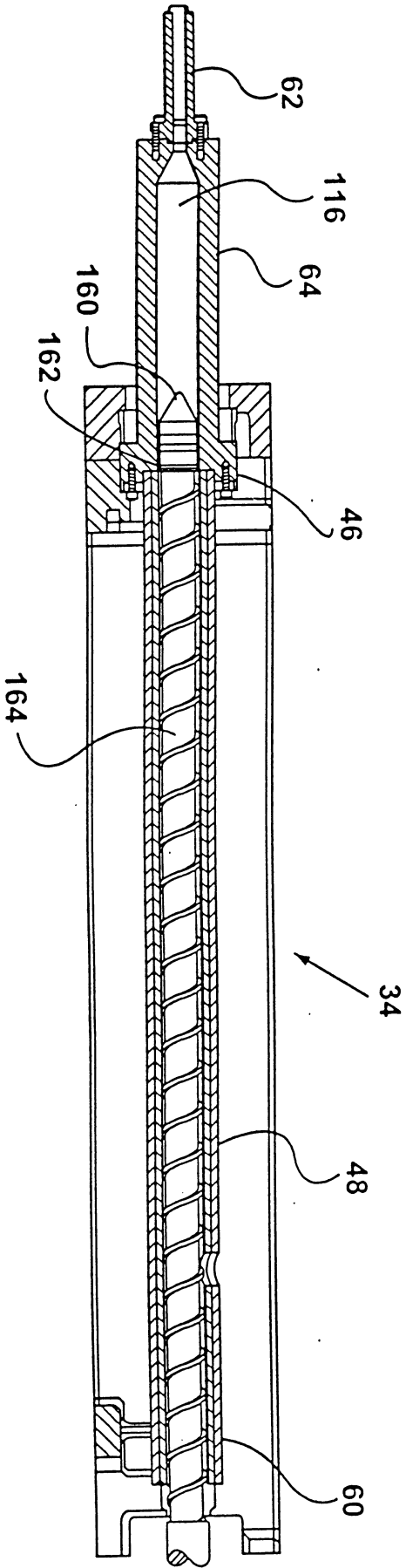


圖 26

公 告 事

修正
補充 本92年5月12日

申請日期	90. 11. 30
案 號	090129659
類 別	329C 45/00

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

中文說明書替換本(92年5月)

發明專利說明書550156

一、發明名稱	中 文	射出總成
	英 文	INJECTION ASSEMBLY
二、發明人	姓 名	1.馬丁 凱斯特 MARTIN KESTLE 2.克里維 A. 湯米 CLIVE A. TOOMEY 3.安東尼 保羅維克 ANTHONY PAULOVIC
	國 籍	1.-3. 均加拿大
三、申請人	住、居所	1.加拿大安大略省愛默特市R. R.3號16室郵政信箱7號 2.加拿大安大略省諾伯頓市27號高速公路13288號郵政信箱924號 3.加拿大新伯倫瑞克省艾瑞許鎮維利瑞奇路65號
	姓 名 (名 稱)	美商好斯基射出成型系統公司 HUSKY INJECTION MOLDING SYSTEMS INCORPORATED
三、申請人	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國紐約州水牛市安赫斯莊路55號
三、申請人	代 表 人 姓 名	喬治 崔西克 GEORGE TRISIC