

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：96123593

※ 申請日期：2007 年 6 月 28 日

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

用於燃燒器具之燃料電池的改良燃料通路與轉接器

ENHANCED FUEL PASSAGEWAY AND ADAPTER FOR
COMBUSTION TOOL FUEL CELL

B25C 1/08 (2006.01)

B25C 1/00 (2006.01)

B25F 5/00 (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商·伊利諾工具工程公司

ILLINOIS TOOL WORKS, INC.

代表人：(中文/英文)

可洛馬克 W

CROLL, MARK W.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國伊利諾州格蘭景西湖街 3600 號 郵遞區號 60026-1215

3600 West Lake Avenue, Glenview, IL 60026-1215, U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國/USA

三、發明人：(共 4 人)

姓名：(中文/英文)

1. 夏茉莉 L/SHEA, MAUREEN L.

2. 吉伯森艾利克 S/GIBSON, ERIC S.

3. 塔勒瓦特 J/TAYLOR, WALTER J.

4. 波斯克利斯 H/PORTH, CHRIS H.

國 籍：(中文/英文)

1.美國/USA

2.美國/USA

3.美國/USA

4.美國/USA

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；2006 年 6 月 30 日；60/817,864

2.美國；2007 年 6 月 5 日；11/810,238

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 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。

五、中文發明摘要：

本發明揭示一種燃燒打釘機，其配置用於配合一燃料電池使用，該燃料電池具有一內部計量閥及一往復式偏壓主桿。該打釘機包括一器具外罩、一燃料電池致動器組件以及一燃料輸送設備，該器具外罩界定出一經建構及配置用於接收燃料電池之燃料電池室；該燃料電池致動器組件用於致動該室內之燃料電池，以在該器具操作期間發射一已測量劑量之燃料；以及該燃料輸送設備聯結該致動器組件而用於接收該已發射劑量之燃料且將之供應至一燃燒室。該燃料輸送設備係配置用以在燃料電池無轉接器時，防止致動器組件驅動該主桿。

六、英文發明摘要：

A combustion nailer is configured for use with a fuel cell having an internal metering valve and a reciprocating, biased main stem. The nailer includes a tool housing defining a fuel cell chamber constructed and arranged for receiving the fuel cell, a fuel cell actuator assembly configured for actuating the fuel cell in the chamber to emit a measured dose of fuel during tool operation, and a fuel delivery apparatus associated with the actuator assembly for receiving the emitted dose of fuel and providing it to a combustion chamber. The fuel delivery apparatus is configured for preventing actuation of the main stem by the actuator assembly upon the fuel cell being adapter-free.

103年10月9日修(更)正替換頁

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(5)圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

22	內部燃料計量閥	24	桿
26	彈簧	28	計量室
30	外殼	32	封閉件
45	倒鉤狀配件	52	通路
74	接合表面	82	致動器塊
84	轉接器	86	空腔
88	自由端	90	徑向突出凸緣
92	轉接器本體	94	環
96	抓持形成物	98	槽
100	定位環	102	開放上端
104	內室	106	穀
108	第一端	110	內孔
112	通孔	114	腳
118	彈性部件		

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

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明廣義上係有關用於燃燒器具中之燃料電池燃料輸送配置的改良，更明確而言，係有關用於與此等燃料電池併用之計量閥的致動系統，以於驅動一固定件時，可輸送適量燃料供給一燃燒器具使用。雖然本申請案關注在燃燒器具中使用的燃料電池，但本案亦涵蓋該些使用閥桿之燃料電池或他種壓力容器的其他應用，例如但不限於藥妝產品。

【先前技術】

如 Nikolich 之美國專利第 4,403,722、4,483,474、4,522,162 和 5,115,944 號中例示(其全數引用於本文中以供參考併入)，使用例如燃料電池之分配器將碳氫化合物燃料分配給燃燒器具的方式為人所熟知，也就是所謂以燃燒氣體為動力的器具，例如以燃燒氣體為動力的固定件驅動器具，亦稱為燃燒打釘機(combustion nailer)。此類固定件驅動器具與燃料電池，可從美國伊利諾州佛農山市之 ITW-Paslode(伊利諾工具工程公司之分部)依其註冊商標 IMPULSE 購得。尤其其中一種此類型之燃料電池係描述於以上所列之 Nikolich 美國專利第 5,115,944 號中。

此等燃料電池的其中一設計標準就是燃料電池對於每個燃燒事件僅能發射出一需求量的燃料或燃料劑量。燃料的量應仔細地監控以提供所需燃燒作用，並且以能夠有效

使用燃料的方式來提供燃料以延長燃料電池之工作壽命。早先欲克服劑量因素而獲得的研究結果就是將燃料計量閥設置在該器具中(美國專利第5,263,439號)或附接至燃料電池(美國專利第6,302,297號)，二文獻皆以參考方式併入本文中。例如於2004年4月19日申請且共同受讓之美國專利申請案序號10/827,551中便曾揭示具有內部計量閥的燃料電池，且亦藉由引用併入。

設計用來與外部計量閥一同使用的燃料電池在外觀上類似於具有內部計量閥的燃料電池。儘管已知有數種用於改進此類燃燒打釘機效能的轉接器(美國專利第6,796,478號)，且當購買美國專利第6,302,297號之外部燃料電池計量閥時會提供燃料電池，並透過使用，知道如何將此類轉接器及/或閥從燃料電池上移開，使得燃料電池具有類似外觀，但具有不同及不相容的內部效能組件。

不管計量閥之位置為何，與閥結合之燃燒打釘機係設計成會施加一力量至該閥上(在往復式閥桿或閥體本身上)，造成該桿在計量閥中相對於一偏壓力而縮回，以分配出一已測量劑量之燃料。節省燃料電池中之燃料、得到所欲的燃燒打釘機操作結果，僅將依據一劑量基礎的指定數量燃料供應給該器具都是重要考量點，同樣重要的還有此類器具的使用者能將適當類型的燃料電池與適當器具及對應計量系統組裝在一起。燃燒打釘機易於與適當燃料電池聯結也很重要。

因此，需要能夠輕易地區分出配合外部燃料計量閥使

用的燃燒器燃料電池以及具有內部燃料計量閥之燃料電池。

【發明內容】

用於燃燒器具之燃料電池的本發明改良燃料通路與轉接器，以及該燃燒打釘機中之相關燃料輸送系統可滿足或超越以上所列需要。藉由使用本發明之燃料輸送系統，若將需要外部型計量閥且缺少相關計量閥或轉接器的燃料電池安裝在器具中，則設計用來搭配內部計量閥燃料電池使用的器具將不會作用。本發明提供一種特製化轉接器，用以輔助該器具中之燃料輸送系統，其是針對使用內部計量閥的燃料電池而設計。本轉接器亦可容納燃料電池桿的往復運動，同時保持固定於該燃料電池殼。

更明確言之，本發明提供一種燃燒打釘機，其配置用於配合一具有一內部計量閥及一往復式偏壓主桿的燃料電池使用。該打釘機包括一器具外罩、一燃料電池致動器組件以及一燃料輸送設備，該器具外罩界定出一構造及配置用於接收燃料電池的燃料電池室；該燃料電池致動器組件係用於致動該室內之燃料電池，以在該器具操作期間發射一已測量劑量之燃料；以及該燃料輸送設備聯結該致動器組件用以接收該已發射劑量之燃料且將之提供至一燃燒室。該燃料輸送設備係配置用於在燃料電池無轉接器時，防止該致動器組件驅動該主桿。

在另一實施例中，本發明提供一種燃燒打釘機及燃料

電池組件，該燃燒打釘機及燃料電池組件包含一燃燒打釘機。該燃燒打釘機具有一器具外罩、一轉接器、一燃料電池致動器組件與一燃料輸送設備，其中該器具外罩界定出一構造及配置用於接收燃料電池之燃料電池室，並且該燃料電池具有一主桿及一封閉件；該轉接器係用以摩擦接合在該封閉件上；該一燃料電池致動器組件可操作地聯繫至燃料電池室並且配置用於致動該室內之燃料電池，以在器具操作期間發射一已測量劑量之燃料；該燃料輸送設備聯結該致動器組件且可接合於轉接器上，用以接收該已發射劑量之燃料且將之供應至一燃燒室。該燃料輸送設備係配置用於在燃料電池無轉接器時，防止該致動器組件致動該主桿。

在又另一實施例中，提供一種轉接器，該轉接器是用於配合一燃燒打釘機燃料電池與配合一打釘機而使用，該燃料電池包含一主桿及一具有一圓環之封閉件，並且該打釘機配備一具有一致動器塊的燃料輸送系統。該轉接器包括一轉接器本體，該本體具有至少一徑向突出接合形成物與一殼，該徑向突出接合形成物用於摩擦接合至該圓環；以及該殼可相對於該本體往復地運動，且可接合在主桿上而相對於該本體共同運動。

【實施方式】

現參考第1及2圖，其繪示一燃燒打釘機10。打釘機10詳述於2005年10月3日申請之美國專利申請序號第11/242,311

103年10月9日修(更)正替換頁

號中，該文獻藉由引用方式併入本文中。如先前技術中已知般，一主要器具外罩 12 圍出一燃燒室 14 (隱藏線所示處) 及一燃料電池室 16。一燃料電池門 18 係可樞轉地接合在外罩 12 上，且係配置用以在器具操作期間關閉燃料電池室 16。此等門之構造及配置係此項技術中為人熟知。

如美國專利第 5,263,439 號中所述 (引用於本文中供參考)，一燃料電池 20 插入燃料電池室 16 中，該燃料電池 20 的大體構造在燃燒器具相關技術領域中為人熟知。本燃料電池 20 之特定構造 (具有如第 4 及 5 圖中所示之內部燃料計量閥 22) 係描述於審理中的美國專利申請序號第 10/827,551 號 (藉由引用方式併入本文中供參考)。一般而言，一桿 24 藉由例如一彈簧 26 被偏壓至一關閉位置，但當桿 24 軸向地壓下時會分配出一已測量劑量之燃料。當撤回該軸向施力時，桿 24 回復至其靜止位置，並且一後續劑量之燃料流入一計量室 28 中，用於下一次的發射循環。

燃料電池 20 的其他主要構件包括一外殼 30、一夾在該殼上端的封閉件 32 以及一桿保護器，如壓配桿保護器 (snap fit stem protector) 34。摩擦接合於該封閉件中的壓配桿保護器 34 包括一套筒 36，其圍繞著桿 24 並且垂直地延伸超出桿 24 的上端。套筒 36 保護該桿 24 免受損害或免於發生不想要的致動動作，以避免不慎地分配出燃料。

在打釘機 10 上還包括一致動器 38，其可操作地聯繫至燃料電池室 16，並且構造且配置成用於將一軸向力施加至桿 24。此軸向力造成桿 24 在點燃各燃燒事件之前，將一已

測量劑量之燃料分配至燃燒室14。致動器38的一主要組件係至少一大體上呈長形的致動器元件40，該長形致動器元件40配置用於將一軸向力施加至桿24上，以釋放出該劑量的燃料。在該較佳實施例中，致動器元件40實際上接觸桿24。

在由致動器元件40所界定的大體上倒「U」型通道42中，設有一燃料輸送設備，該燃料輸送設備包括一桿接收器塊44。藉由至少一銷(未顯示)通過位在致動器元件40及桿接收器塊44二者上的對應孔，而將桿接收器塊44保持在通道42內。然而，亦可使用其他類型之固定配置件，例如具螺紋的固定件、化學黏著物或類似者。儘管桿接收器塊44位於致動器元件40之一端，但亦可設置在該元件上的其他位置。位在桿接收器塊44上的相依噴嘴(depending nozzle)48配對地接合該套筒36，並且界定出一插口50，該插口50的尺寸設計成可確實及密封地接合該桿24。應注意到在此實施例中，噴嘴48通過套筒36內部，與桿24直接接合。

包含在燃料輸送設備內的還有一位在桿接收器塊44中的通路52(如隱藏線所示)，該通路52讓桿24與聯結至該致動器元件40的燃料導管54能夠流體連通，在此情況下通路52係位於通道42中。應理解通路52大體上定義出一直角，因此由大體上垂直定向之燃料電池20及桿24所分配出來的燃料可轉向至一大致水平方向。然而，可變化通路52之組態設計以適應該應用用途。燃料導管54使桿24與桿接收器

塊 44 流體連通，且亦與器具（如打釘機 10）之汽缸頭 56 流體連通。如此項技術中為人熟知般，汽缸頭 56 是用來界定出燃燒室 14 的該多個構件中之其中一者。同時，燃料導管 54 較佳係一彈性管之區段，且藉由在其兩端的對應倒鉤狀配件 45（見第 4 圖）而連接至汽缸頭 56 與桿接收器塊 44 二者，以密封地將燃料輸送至燃燒室 14。取決於所欲應用，其他類型之彈性或剛性導管連接系統亦可使用於此實施例中。

藉著位在來自桿接收器塊 44 位置之致動器元件 40 的一相對端處，至少一個且較佳二個突出部 58 的銷式連接，可使致動器元件 40 樞轉地接合至汽缸頭 56。該等突出部 58 接合在從汽缸頭 56 以間隔且大體平行延伸而出的突耳 60 上。此樞轉連接允許以樞轉方式移除該致動器 38，以允許更換燃料電池（第 1 圖）。

同樣包括在致動器 38 上的還有一樞轉部件 62，其設置用於將一軸向力傳送給致動器，使致動器分配來自燃料電池 20 之已測量劑量的燃料。來自於器具之下端，此力係藉由一工件接觸元件（未顯示）收縮而產生。如固定件驅動器具技術領域中為人熟知，在驅動一固定件前，器具（如打釘機 10）是壓靠於工件上，該工件接觸元件會相對於該器具之靜止狀態（rest）而縮回。利用此縮回來機械性地觸動器具（如打釘機 10）的其他操作，如以一閥套筒來封閉一燃燒室。在本申請案中，工件接觸元件相對於器具（如打釘機 10）而運動亦用來引發一軸向力施加在桿 24 上，以分配

103年10月9日修(災)正替換頁

燃料。

更明確言之，該工件接觸元件係機械性地耦合至一套筒64，該套筒64具有至少一個且較佳多個垂直突出的耳狀物65(第2圖)，可相對於汽缸頭56滑動地設置該套筒64。由於器具(如打釘機10)壓靠於該工件，工件接觸元件透過一中間連桿組(未顯示)造成套筒64及耳狀物65垂直地延伸出。此向上運動造成耳狀物65接合至該樞轉部件62對應的臂66，當俯視樞轉部件62對應的臂66時其大體上呈「U」型。在其他燃燒器具中，已知能使用連桿(未顯示)來施行此功能。臂66之對應端於一桿68處可操作地連接至致動器元件40，較佳位在桿接收器塊44上方。

一橫向延伸耳狀物70從樞轉部件62延伸出，並且樞轉地接合至燃料電池門18中的一對應插口或開口形成物72(第1圖)。因此，隨著燃料電池門18之運動，樞轉部件62會與致動器元件40連接或斷接。在第2圖中，顯示出器具(如打釘機10)於完成燃燒事件後處於停止位置(rest position)的狀態，以及諸如工件接觸元件及活塞等器具構件返回預發射位置的樣子。藉著彈簧26施加一內部彈簧力至桿24，而將致動器38偏壓至此位置。並且可見到連桿係處於一縮回位置。

一旦器具(如打釘機10)被壓向一工件，且該工件接觸元件相對於器具而縮回時，連桿會向上伸展，繞著耳狀物70轉動該樞轉部件62，造成桿68軸向壓下該致動器元件40，從而將位在該桿接收器塊44上的接合表面74向下壓向

該桿24。此向下的軸向力克服桿24之偏壓，且藉由桿接收器塊44與套筒36間之接合而停止，然而，桿接收器塊之垂直行進足以壓下桿24，以釋放及分配出已測量劑量之燃料。因此，致動器38係配置用於接收在一第一軸向方向中的力，且聯結至致動器元件40以在該桿上產生一相反之軸向力。在燃燒循環結束，當將器具（如打釘機10）從工件上舉起時，連桿會縮回且致動器38回復到第2圖之靜止位置。

現參考第3及4圖，本發明以燃燒為動力之固定件驅動器具/燃燒打釘機係大體上如元件符號80所示者。器具80與器具（如打釘機10）之間共同的構件標示以相同的元件符號。器具（如打釘機10）及器具80之間的主要區別是以一致動器塊82來取代該桿接收器塊44，該致動器塊82依照該桿接收器塊44之相同方式將燃料輸送至燃料導管54，且最終輸送至燃燒室14。致動器塊82的一主要特徵為用於在燃料電池20無轉接器時避免桿24受到致動器38驅動。由於需提供一特殊設計之轉接器84配合致動器塊82使用，因此無此一轉接器的燃料電池將不會被致動。依此方法，除非設置適當的轉接器，否則若不慎將一需要外部燃料計量閥的習知燃料電池安裝至器具80中時，該器具將無法操作。因此，得以改善供應到器具80中的適當燃料配量。

更明確言之，致動器塊82與桿接收器塊44共用許多組件，但當燃料電池20無轉接器時，致動器塊82亦界定出一空腔86，該空腔86的尺寸設計成可包圍住該桿24而不接觸

該桿。如於第4圖中所見，空腔86通常呈錐形，然而，只要能夠包圍住該桿24並且只有在轉接器84存在的情況下方能致動，則該空腔86亦可為其他形狀。空腔86具有足夠高度以容納處於其靜止位置的桿24(第4圖)，且空腔86包括位在該桿上方的另一間隙，以容納樞轉部件62所造成之移動(movement)而不會致動該桿。致動器塊82包括一自由端88，用於接觸燃料電池封閉件32，以安置致動器塊82。致動器塊82亦包括一徑向突出凸緣90，其係用於更精確在轉接器84內定位該塊。

現參考第5至7圖，其更詳細地描繪出轉接器84。轉接器84的一主要部分係轉接器本體92，其形狀大體上呈圓柱形，且尺寸設計成可緊密適配在由燃料電池封閉件32所形成的環94內。可藉由至少一徑向延伸的抓持形成物96來增進轉接器84與封閉件32間的緊密地摩擦適配，徑向延伸的抓持形成物96界定出一槽98以緊密接合至該環94。該抓持形成物96可設置在單一封閉環或一連串間隔開來的突出件中。為了減低使用者誤用一未配有內部計量閥之燃料電池的可能性，固將轉接器84設計成極難以從封閉件32上移走。可藉由將抓持形成物96及槽98的尺寸設計成會與封閉件32產生極緊密摩擦接合效果來達到此目的。此外，因為轉接器84較佳由一塑膠材料模製而成，並可具有適當硬度、燃料抗性、可造模性及耐久性的材料。Hoechst Celanese公司(Charlotte NC)所販售Celcon®註冊商標之乙醯類材料是較佳材料，然而其他乙醯類、聚醯胺或其他具燃料抗性

103年10月9日修(正)換頁

之塑膠亦適用。

轉接器本體92的一上部分界定出一定位環100，該定位環100具有一開放上端102，用於接收致動器塊82(第5圖)。內室104係藉由轉接器本體92界定在轉接器84中且設有一殼(hub)106，該殼106可相對於轉接器本體92往復地運動，該殼106具有一第一端108，該第一端108用於可操作地接合至桿24且與之流體連通且具有與通孔112連通之內孔110。內孔110的尺寸設計成用於緊密且可滑動地接收該具有內部計量閥之燃料電池20的桿24。此外，該孔的尺寸經過設計，使得不具有內部計量閥之燃料電池的主桿無法與之適當地接合。通孔112與桿24以及通路52流體連通。

在該第一端上亦具有一腳114，該腳114作為一阻擋件以抵靠於該燃料電池封閉件32。此阻擋件的重要性在於其能限制因致動器38的操作或其他垂直力(甚至由使用者產生)所造成該桿24的壓下量。桿24過度壓下可能造成所分配出來的燃料劑量比預定劑量要多。

位在第一端108相反處的殼106之第二端116係配置用於接合該致動器塊82且與之密封地流體連通。較佳者，殼106的第二端116以及空腔86為互補造型，以具有緊密摩擦接合的效果。此緊密接合有利於在殼106及致動器塊82間之實體連接，及維持一密封關係以防止燃料洩漏。然而，亦可具有額外的固定及密封形成物，例如耳狀件及止回件、鎖定夾、環形唇狀密封件或壓擠肋狀件(crush ribs)，或者可將致動器塊82可移除及密封地固定在該殼上的其他固定

及密封形成物。

轉接器84的一特徵在於殼106可相對於該本體往復地運動，以致該殼可跟隨桿24循環運動。因此，殼106能順應由致動器38及燃料電池20中之彈簧26引入系統內的運動。在具體實施例中，往復式運動係由至少一曲狀彈性部件118所提供，該曲狀彈性部件118在其第一端處固定至轉接器本體92，且在其一相反端處固定至該殼106。彈性部件118經設計，使得對於用來將桿24下壓至燃料電池20內之所需力量來說，其僅增加一可忽視的力量。在構造中，彈性部件118係螺旋狀且具有一大致圓形斷面，以增進彈性同時減少扭轉硬度。

較佳具有三個曲狀彈性部件118，且其基本上相對於轉接器本體92來懸置該殼106。除了懸置功能外，彈性部件118將殼偏壓至第5圖所示的靜止位置。當接收到來自致動器38的力時，當殼106被壓下，桿24亦會抵抗彈簧26的力量而被壓下。此外，該等彈性部件118係足夠彈性，以補償殼106及桿24之間在製造上的差異，及有利於將該殼適當定位在該桿上。

現參考第8圖，其顯示轉接器84的一替代實施例轉接器120。實施例轉接器120與轉接器84的共同構件已標示以相同的元件符號。基本上，轉接器120與該轉接器84的不同之處在於轉接器120是二件式而非單一構造。轉接器120包括一轉接器本體122，其以類似於轉接器本體92的方式緊密地摩擦接合至該環94，然而如圖所示，該抓持形成物係繪示

為複數個周邊間隔形成物(peripherally spaced formations)。一實質上室124界定在轉接器本體122的一上端處且包圍住第二元件，該第二元件係一往復式移動殼126。在殼126上包含一徑向延伸的凸緣128，其尺寸設計成可在室124內往復地滑動，但藉由轉接器本體122的一上蓋130保持在該室內，除了一中央開口132外，上蓋130關閉該室。殼126在該室內中的滑動程度至少相應於該桿24的垂直行進路程。凸緣128的另一功能類似於腳114，其用以限制桿24的運動。因此，一次僅能分配一劑量之燃料。

在殼126上具有一下端，該下端界定出一內孔110，該內孔110的尺寸設計成可滑動地容納桿24，且通孔112與一修改致動器塊134中的通路52連通。致動器塊134包括一相依套筒(dependent sleeve)136，該套筒136的尺寸設計成可滑動及配對地接合至開口132，且亦接觸凸緣128的一上表面138。在具有轉接器84的實施例中，在轉接器120中之殼126具有一截頂錐形結構140，殼126緊密但可移除地接合至致動器塊134中具有互補造型的凹部142，以致在桿24及通路52間具有密緊、抗洩漏之流體連通。

將可見到，欲使用本發明之燃料輸送設備，特別是致動器塊82，將燃料從燃料電池20最終連通至燃燒室14時，轉接器84、120必須處在適當位置。否則，殼106、126將僅接合至燃料電池封閉件32，而無法接合至桿24。若缺乏轉接器84、120，致動器38將不會啟動桿24。

儘管本文中已顯示及描述用於燃燒器具之燃料電池的

103年10月9日修(更)正替換頁

本發明改良燃料通路與轉接器之數個特定實施例，但熟習此項技術人士將會理解可在不脫離以下申請專利範圍中所提出之最廣泛態樣的本發明下，做出各種修飾及變化。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係一用於接收具有一內部計量閥之燃料電池的燃燒打釘機之局部俯視圖；

第 2 圖係第 1 圖打釘機之燃料電池致動機構的放大局部俯視圖；

第 3 圖係配有本發明燃料電池致動器系統之燃燒打釘機的局部俯視圖；

第 4 圖係接合在一缺乏轉接器之燃料電池上的本發明燃料電池致動器系統之片斷垂直斷面圖；

第 5 圖係具有一內部計量閥且配有與本發明燃料電池致動器系統可操作連結之本發明轉接器的燃料電池局部垂直斷面圖；

第 6 圖係本發明燃料電池轉接器之俯視圖；

第 7 圖係第 6 圖之燃料電池轉接器的頂部平面圖；及

第 8 圖係本發明燃料電池轉接器之替代實施例的局部垂直斷面圖。

【主要元件符號說明】

10 打釘機

12 器具外罩

14 燃燒室

16 燃料電池室

18	燃料電池門	20	燃料電池
22	內部燃料計量閥	24	桿
26	彈簧	28	計量室
30	外殼	32	封閉件
34	壓配桿保護器	36	套筒
38	致動器	40	致動器元件
42	通道	44	桿接收器塊
45	倒鉤狀配件	48	噴嘴
50	插口	52	通路
54	燃料導管	56	汽缸頭
58	突出部	60	突耳
62	樞轉部件	64	套筒
65	耳狀物	66	臂
68	桿	70	耳狀物
72	插口或開口形成物	74	接合表面
80	器具	82	致動器塊
84	轉接器	86	空腔
88	自由端	90	徑向突出凸緣
92	轉接器本體	94	環
96	抓持形成物	98	槽
100	定位環	102	開放上端
104	內室	106	轂
108	第一端	110	內孔
112	通孔	114	腳

103年10月9日修(更)正替換頁

116 第二端

120 轉接器

124 室

128 凸緣

132 開口

136 套筒

140 截頂錐形結構

118 彈性部件

122 轉接器本體

126 往復式移動轂

130 上蓋

134 致動器塊

138 上表面

142 凹部

十、申請專利範圍：

1. 一種燃燒打釘機，其配置用於配合一具有一內部計量閥及一往復式偏壓主桿的燃料電池使用，該打釘機包含：
 - 一器具外罩，其界定出一燃料電池室，該燃料電池室經構造及配置用於接收該燃料電池；
 - 一燃料電池致動器組件，其配置用於致動在該室內之該燃料電池，以在操作期間發射一已測量劑量之燃料；
 - 一燃料輸送設備，其聯結該致動器組件，用於接收該已發射劑量之燃料且將之供應至一燃燒室；及
 - 該燃料輸送設備係配置用於在該燃料電池無轉接器時，防止該致動器組件啟動該主桿。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之打釘機，其中該燃料輸送設備包括一致動器塊，該致動器塊界定出一桿空腔，該桿空腔的尺寸設計成當該燃料無轉接器時該桿空腔能包圍該主桿但不與該桿接觸。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之打釘機，其中該致動器塊包括一自由端，該自由端係配置用於接觸該燃料電池之一封閉件；並且該桿空腔尺寸設計成能包容該致動器組件之致動作用，但不會啟動該主桿。
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之打釘機，其中該致動器塊

具有一燃料通路，該燃料通路與該桿空腔相連通且配置用於接合一燃料導管。

5. 如申請專利範圍第 2 項所述之打釘機，其中該致動器塊設有一接合表面，其係用於容納該致動器組件。

6. 一種燃燒打釘機及燃料電池組件，其包含

一燃燒打釘機，其具有一器具外罩，該器具外罩界定出一燃料電池室，該燃料電池室經構造及配置成用於接收一燃料電池；

該燃料電池具有一主桿及一封閉件；

一轉接器，其摩擦接合在該封閉件上且具有一穀；

一燃料電池致動器組件，其可操作地聯繫至該燃料電池室，且配置用於啟動該室內的該燃料電池，以在器具操作期間發射一已測量劑量之燃料；

一燃料輸送設備，其聯結至該致動器組件並且可接合在該轉接器上，以接收該已發射劑量之燃料並將該燃料供應至一燃燒室；

該燃料輸送設備係配置用於在該燃料電池無轉接器時，防止該致動器組件啟動該主桿。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之組件，其中僅在該燃料輸送設備與該穀間確實接合時，該燃料輸送設備才會與該主桿可操作地接合。

8. 如申請專利範圍第 6 項所述之組件，其中該轉接器包括一本體，以及該殼連接至該本體並且相對於該本體被偏壓至一靜止位置。
9. 如申請專利範圍第 6 項所述之組件，其中該轉接器包括一本體，並且該殼可相對於該本體往復地運動。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之組件，其中該殼藉由至少一彈性部件而固定至該本體。
11. 如申請專利範圍第 9 項所述之組件，其中該殼與該本體為不同部分，並且該殼係由該本體保持著。
12. 一種轉接器，其配置用以配合一燃燒打釘機之燃料電池以及配合一打釘機來使用，該燃料電池包含一主桿及一具有一圓環的封閉件，並且該打釘機配備一具有一致動器塊的燃料輸送系統，該轉接器包含：
一轉接器本體，其具有至少一徑向突出接合形成物，用於摩擦接合該圓環；及
一殼，其可相對於該本體往復地運動，且可接合在該主桿上，而共同相對於該本體而運動。
13. 如申請專利範圍第 12 項所述之轉接器，其中該殼具有

一第一端與一第二端，該第一端配置用於可操作地接合至該主桿且與該主桿流體連通；以及該第二端配置用於接合該致動器塊且與該致動器塊流體連通。

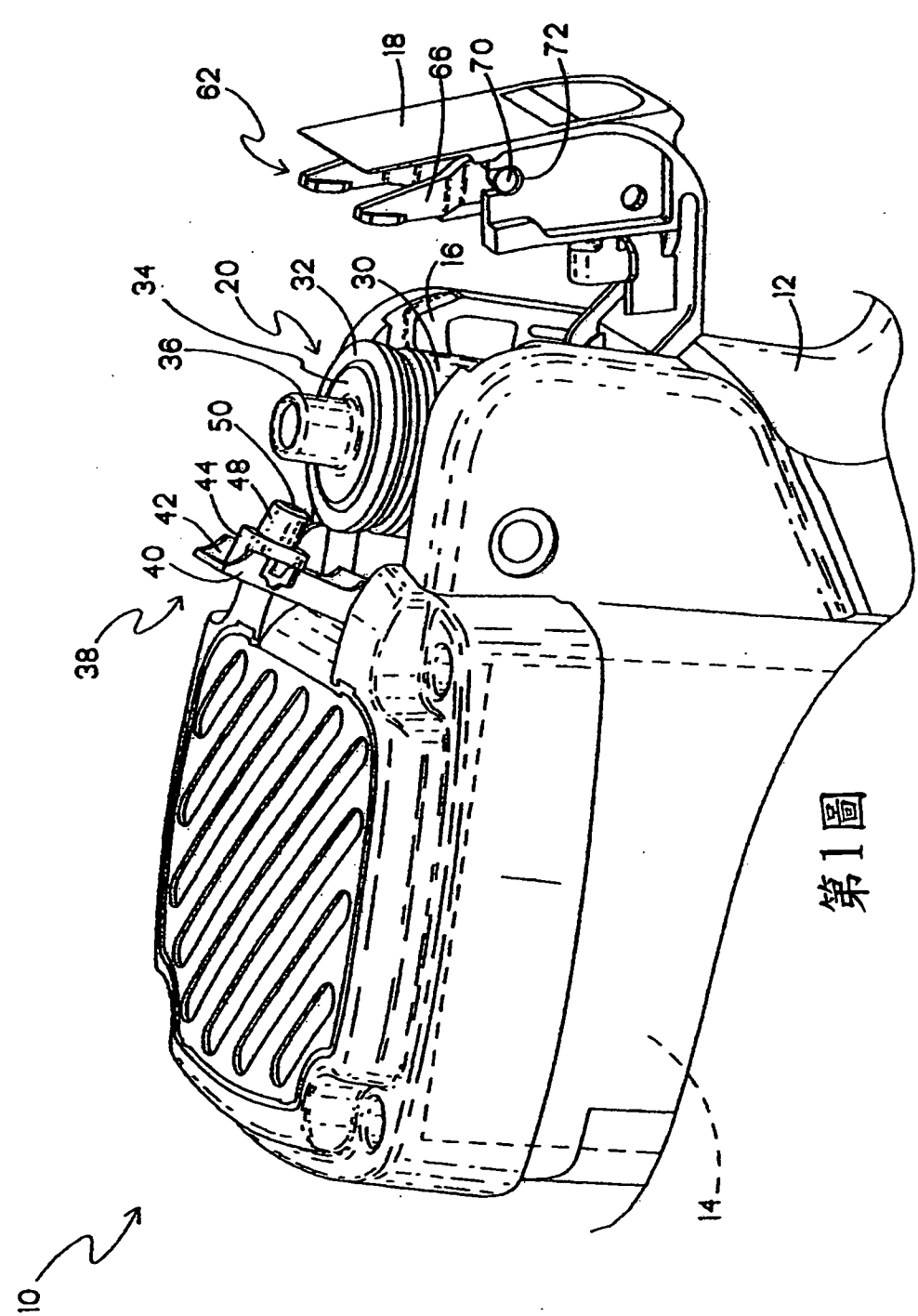
14. 如申請專利範圍第 12 項所述之轉接器，其中該轉接器包括一本體，並且該殼係相對於該本體被偏壓至一靜止位置。

15. 如申請專利範圍第 12 項所述之轉接器，其中該轉接器包括一本體，以及該殼連接至該本體且可相對於該本體往復地運動。

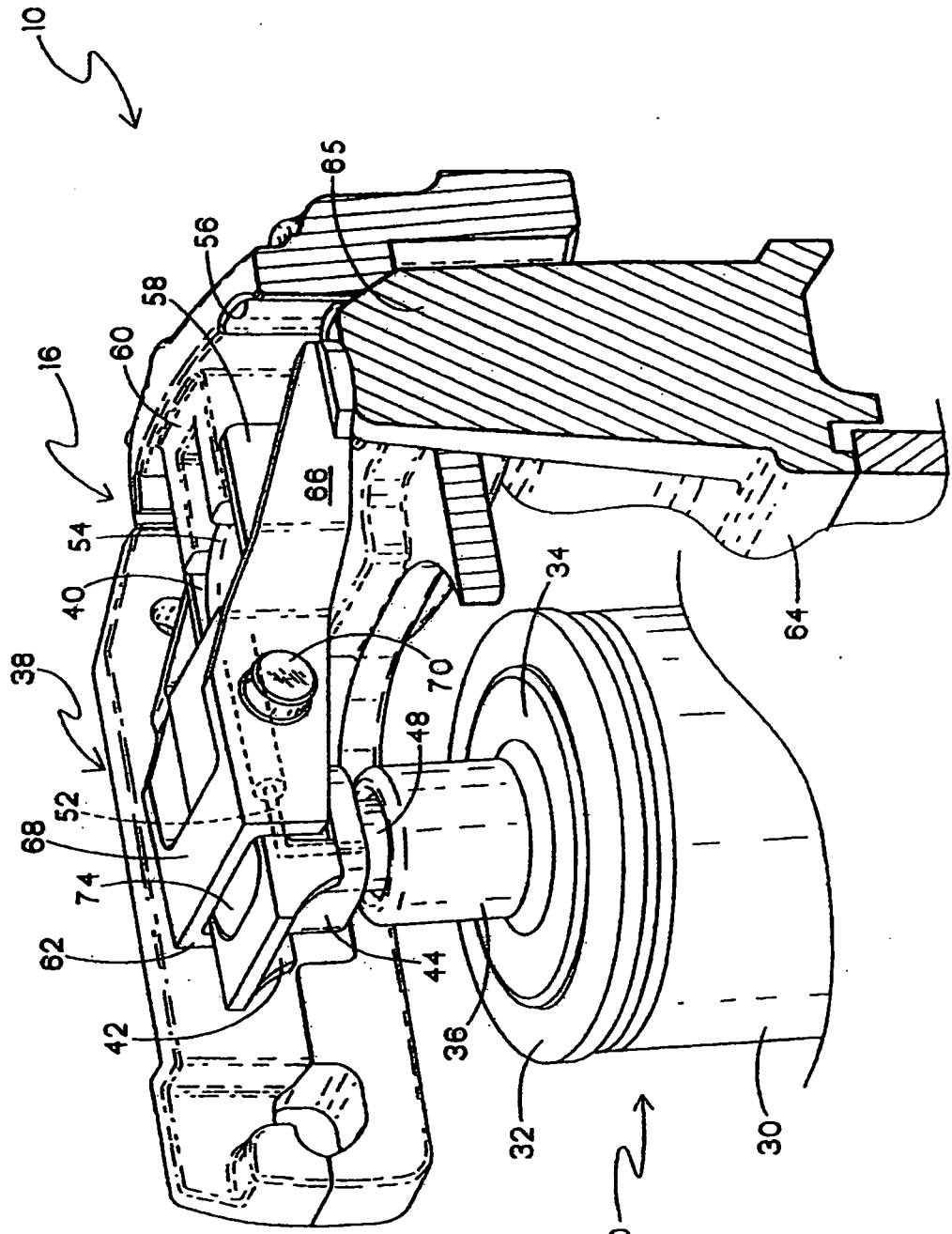
16. 如申請專利範圍第 12 項所述之轉接器，其中該殼係藉由至少一彈性部件固定至該本體。

17. 如申請專利範圍第 12 項所述之轉接器，其中該殼與該本體為不同物件，並且該殼由該本體保持著。

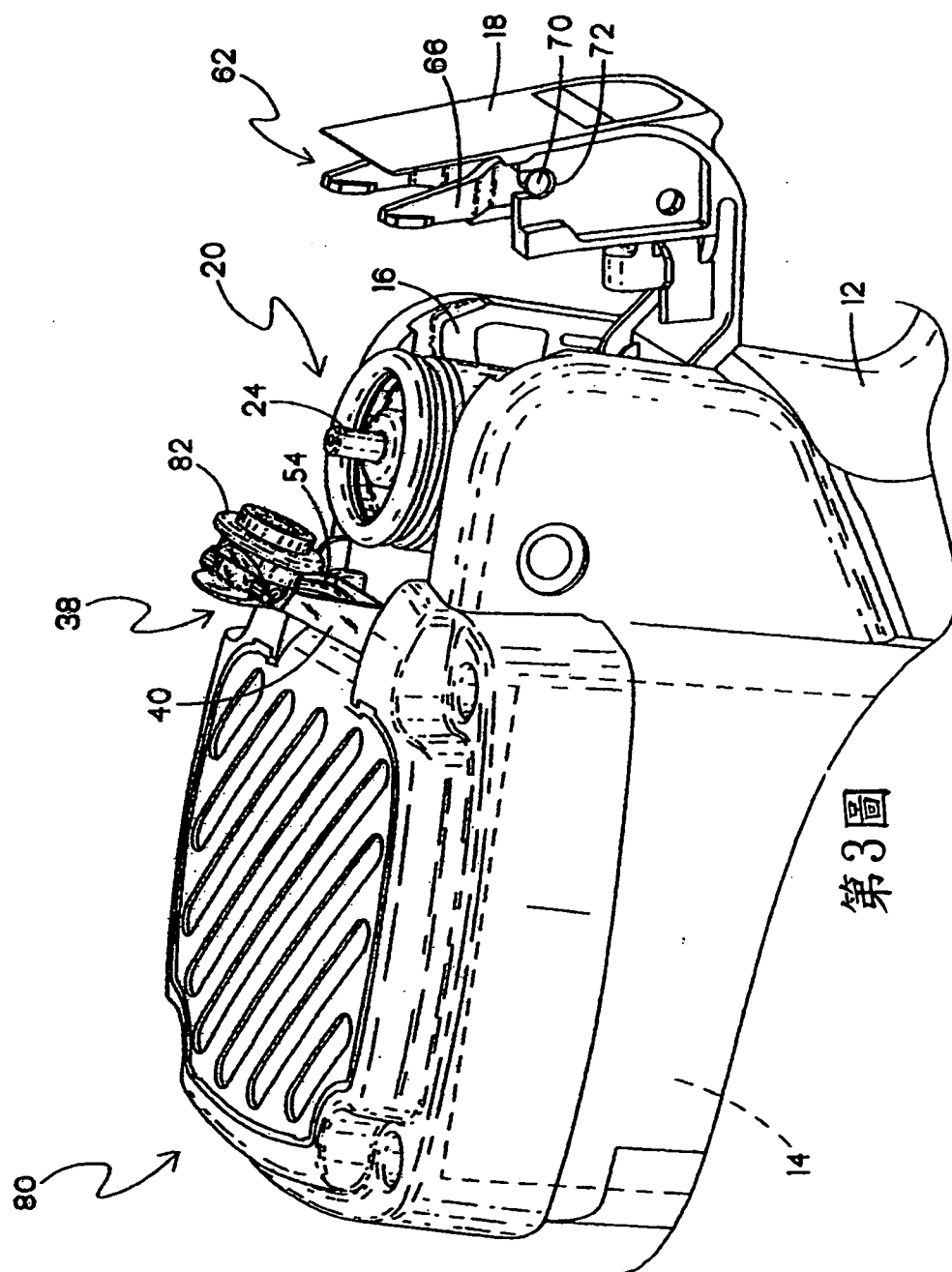
18. 如申請專利範圍第 12 項所述之轉接器，其中該殼包括一徑向延伸凸緣，其可在該主體所界定出的一室中滑動，該滑動性相應於該主桿的運動。

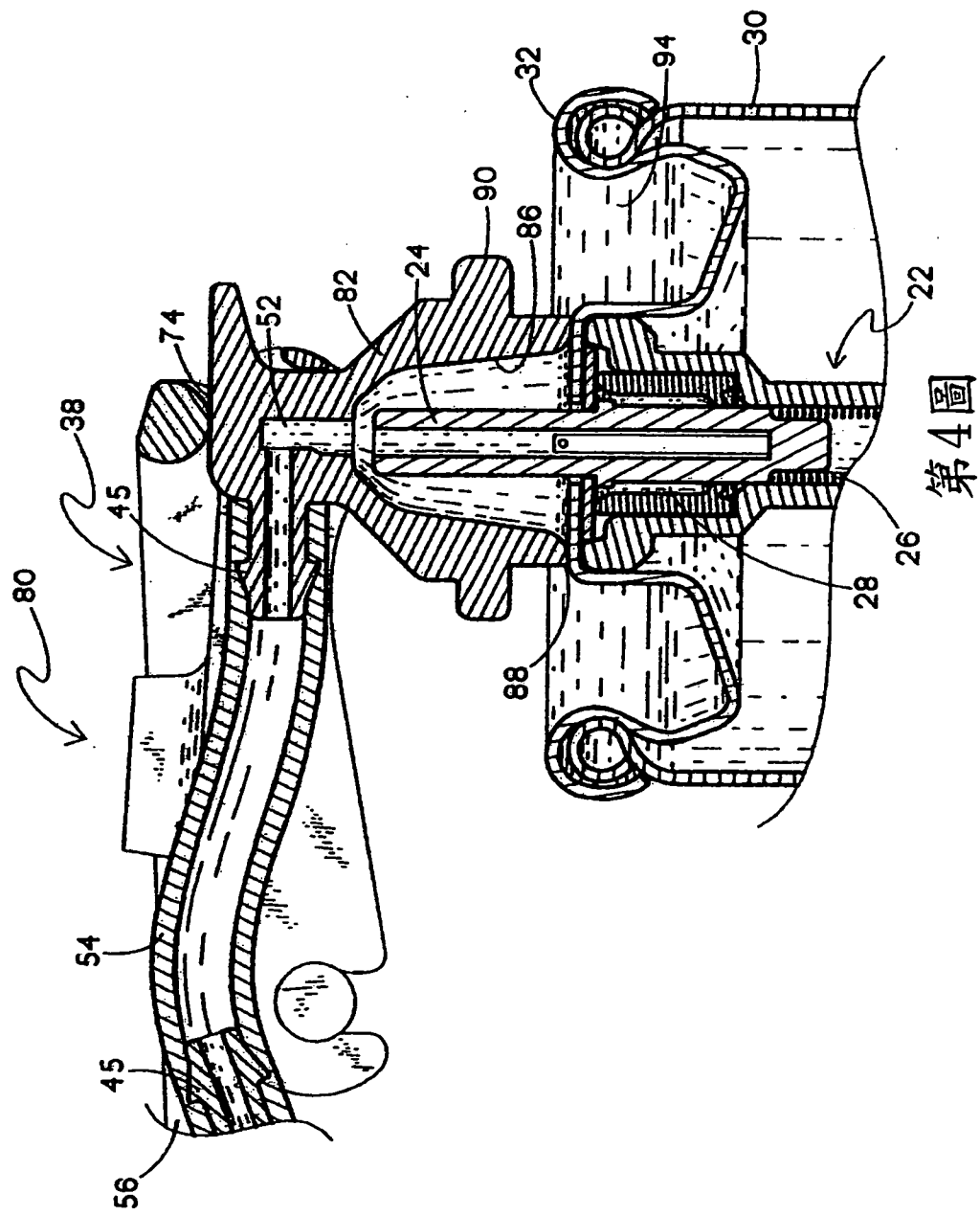


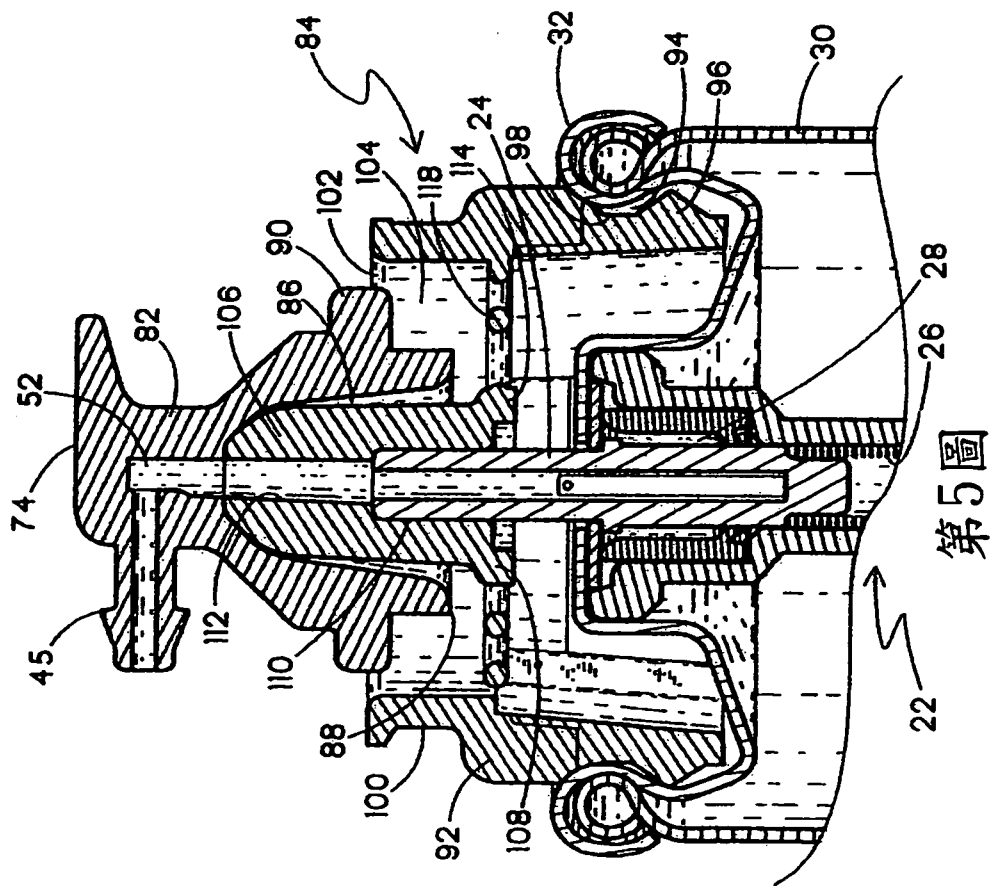
第1圖



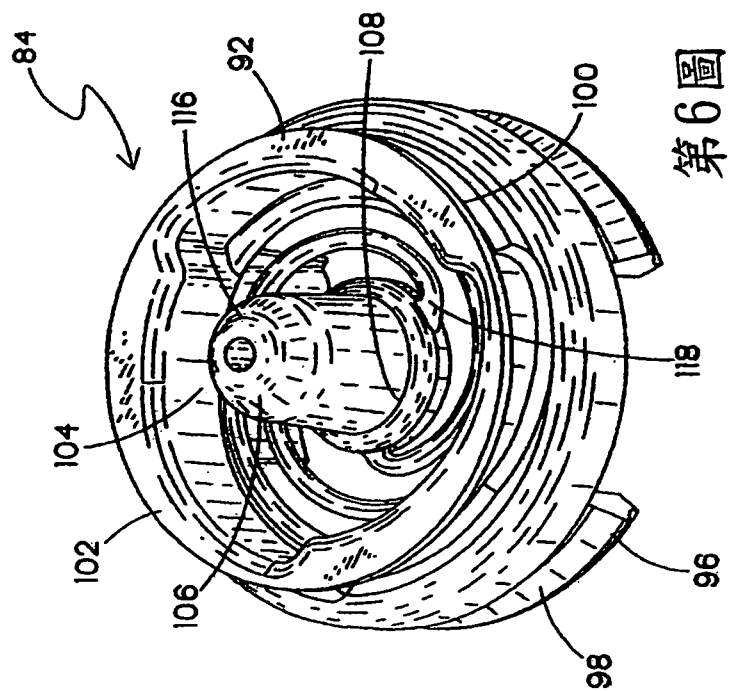
20
第2圖



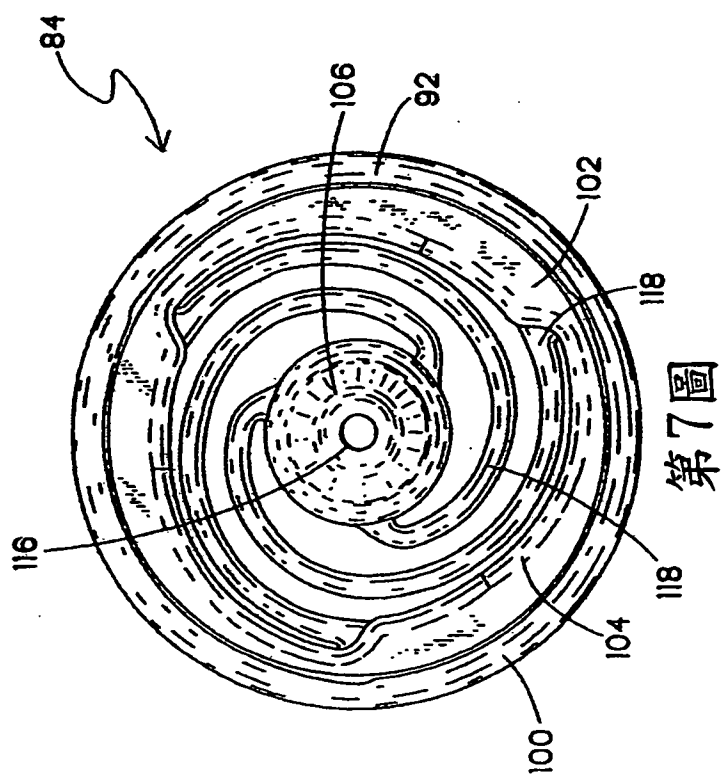




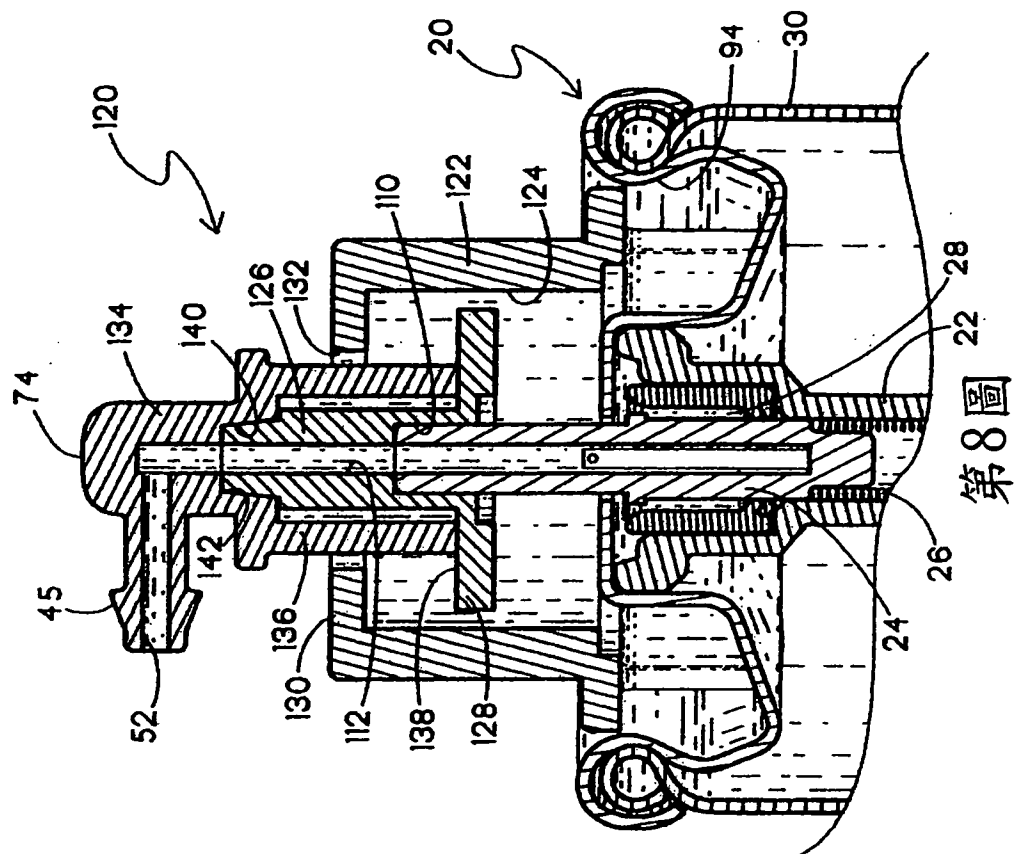
第5圖



第6圖



第7圖



第8圖