



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201043817 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：099103823

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 02 月 08 日

(51)Int. Cl. : *F16K3/04 (2006.01)* *F16K3/10 (2006.01)*

(30)優先權：2009/02/07 美國 61/150,740

2010/02/01 美國 12/697,734

(71)申請人：楊漢 (美國) YUNG, HENG (US)

美國

威斯頓 理查 W (美國) WESTON, RICHARD W. (US)

美國

迪威 凱瑞 L (美國) DEWITT, KERRY L. (US)

美國

伯爾 理查 A (美國) BUCHER, RICHARD A. (US)

美國

(72)發明人：楊漢 YUNG, HENG (US)；威斯頓 理查 W WESTON, RICHARD W. (US)；迪威
凱瑞 L DEWITT, KERRY L. (US)；伯爾 理查 A BUCHER, RICHARD A. (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：40 項 圖式數：22 共 40 頁

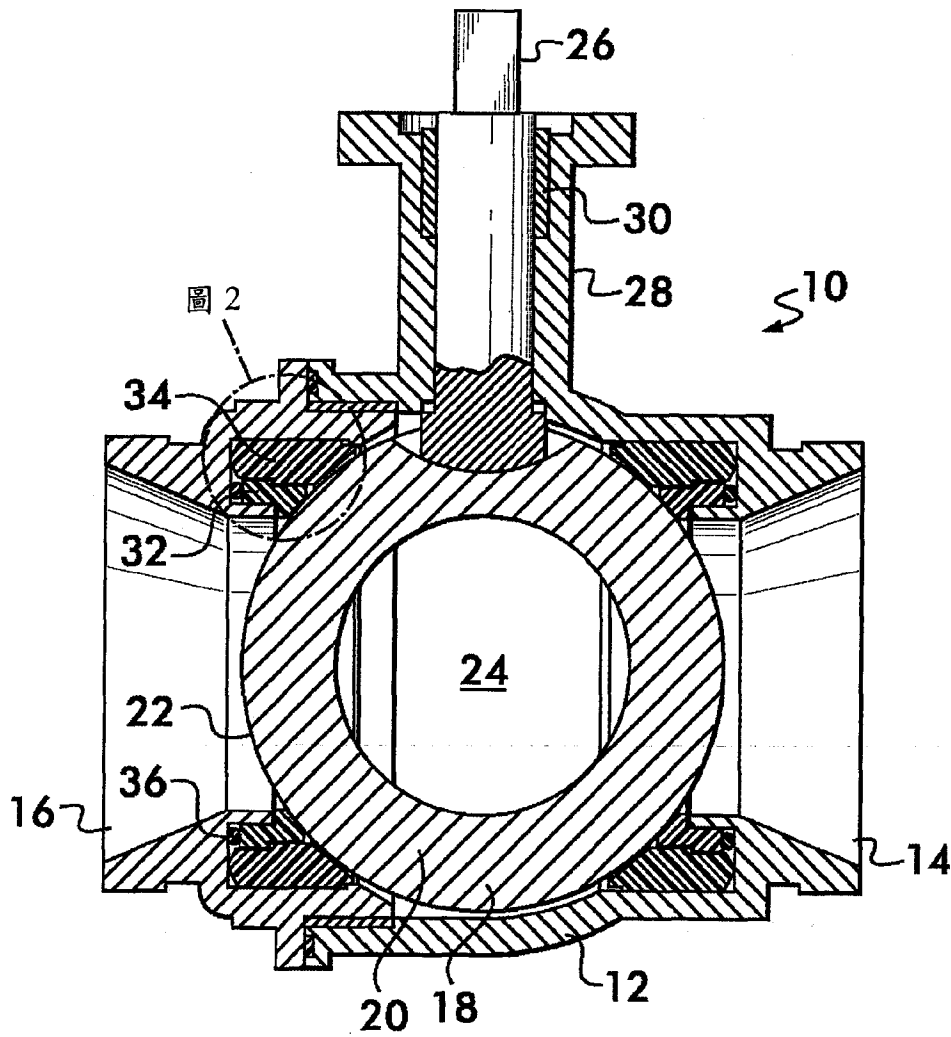
(54)名稱

具有高壓及低壓密封件之閥

VALVE HAVING HIGH PRESSURE AND LOW PRESSURE SEALS

(57)摘要

本發明揭示一種具有高壓及低壓密封件之閥。該閥具有一外殼，其中具有面向該外殼中之一開口之一密封表面之一閥關閉構件係安裝於該外殼中。一低壓密封件圍繞該開口且被偏壓至與該密封表面相接觸。一高壓密封件亦圍繞該開口。該閥中之壓力推動該關閉構件抵靠住該低壓密封件，該低壓密封件朝向該開口移動直至該關閉構件接觸該高壓密封件。



- 10：閥
- 12：外殼
- 14：入口
- 16：出口
- 18：閥關閉構件
- 20：球體
- 22：密封表面
- 24：管道
- 26：閥桿
- 28：閥蓋
- 30：密封件
- 32：低壓密封件
- 34：高壓密封件
- 36：彈簧元件



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201043817 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：099103823

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 02 月 08 日

(51)Int. Cl. : *F16K3/04 (2006.01)* *F16K3/10 (2006.01)*

(30)優先權：2009/02/07 美國 61/150,740

2010/02/01 美國 12/697,734

(71)申請人：楊漢 (美國) YUNG, HENG (US)

美國

威斯頓 理查 W (美國) WESTON, RICHARD W. (US)

美國

迪威 凱瑞 L (美國) DEWITT, KERRY L. (US)

美國

伯爾 理查 A (美國) BUCHER, RICHARD A. (US)

美國

(72)發明人：楊漢 YUNG, HENG (US)；威斯頓 理查 W WESTON, RICHARD W. (US)；迪威
凱瑞 L DEWITT, KERRY L. (US)；伯爾 理查 A BUCHER, RICHARD A. (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：40 項 圖式數：22 共 40 頁

(54)名稱

具有高壓及低壓密封件之閥

VALVE HAVING HIGH PRESSURE AND LOW PRESSURE SEALS

(57)摘要

本發明揭示一種具有高壓及低壓密封件之閥。該閥具有一外殼，其中具有面向該外殼中之一開口之一密封表面之一閥關閉構件係安裝於該外殼中。一低壓密封件圍繞該開口且被偏壓至與該密封表面相接觸。一高壓密封件亦圍繞該開口。該閥中之壓力推動該關閉構件抵靠住該低壓密封件，該低壓密封件朝向該開口移動直至該關閉構件接觸該高壓密封件。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種用於控制流體流動之閥，且特別關於能夠在寬廣的壓力範圍內運作且維修之間的時間較長的球閥。

本申請案係基於且主張2009年2月7日申請之美國臨時專利申請案第61/150,740號的優先權利。

【先前技術】

球閥具有若干缺點。球閥的密封能力實質地依賴於球體與密封件之間的預壓。球體通常係由金屬製成，且密封件通常是定位於閥外殼內與該球體相接觸之一柔軟許多的彈性體環。閥內之壓力越大，使閥實現流體緊密密封之此預壓必定越大。大預壓導致密封件中的高應力。此外，若閥關閉時受到高壓，則因球體回應於壓力在一有限運動範圍內自由移動而對密封件施加額外的應力。因此球體更緊實地抵壓在密封件上。在此等持續應力下，密封件易於潛變及失去其彈性，從而失去其預壓，而若失去預壓，則喪失在低於閥所暴露之高壓的壓力下進行密封的能力。

另一缺點係關於運作該閥所需之扭矩。大的預壓按比例需要大的扭矩以實現閥敞開及關閉。此外，若一閥長時間未運作，則密封件易於黏附至球體。在密封件與球體之間已形成一接合之閥的運作需要更大扭矩。具有此情況之一閥的初始運作扭矩可為正常運作扭矩的3倍至4倍。對於無驅動致動器之大型手動運作閥而言，無法在不損壞閥零件

的情況下運作閥。

此等問題加上在高預壓下移動零件之間的極大磨損導致閥相對短的運作壽命，其必須經常維修以避免洩漏。明顯存在對避免上述缺點之球閥以及其他類型之閥的需要。

【發明內容】

本發明係關於一種用於控制一流體流動之閥。該閥包括具有一入口及一出口之一外殼。一閥關閉構件係定位於該外殼內。該閥關閉構件可在防止流體從該入口流動至該出口之一關閉組態與允許流體從該入口流動至該出口之一敞開組態之間移動。該閥關閉構件包括在處於該關閉組態中時定位成與該出口成正對關係之一密封表面。一第一密封件係圍繞該出口定位於該外殼內。一彈簧元件係定位於該外殼內。該彈簧元件偏壓該第一密封件至與該密封表面相接觸，以在該閥內實現高至一第一流體壓力之一第一流體緊密封。該彈簧元件允許該第一密封件在該閥內回應於流體壓而抵著該閥關閉構件朝向該出口移動。一第二密封件係圍繞該出口定位於該外殼內。該第二密封件接觸該密封表面，以在該閥內之流體壓力朝向該出口移動該關閉構件並移動該關閉構件至與該第二密封件相接觸時，於該閥內實現高至高於該第一流體壓力之一第二流體壓力之一第二流體緊密封。

在一實施例中，該第一密封件包括一第一環且該第二密封件包括一第二環。該第一環可由該第二環圍繞，或該第二環可由該第一環圍繞。該彈簧元件可包括由一彈性體材

料形成之一O形環。在另一實施例中，該第二環包括圍繞該第二環圓周地延伸之一第一凸起部及一第二凸起部。該第一凸起部係以隔開關係附接至該第二凸起部，且在其間界定一環形腔。在此實施例中，該彈簧元件及該第一環係定位於該環形腔內。

該閥關閉構件可包括可旋轉地安裝在該外殼內之一球體。該球體具有貫穿該球體之一管道，該管道在該關閉構件處於敞開組態中時可與該入口及該出口對準。

此外，該閥關閉構件之該密封表面在該關閉構件處於關閉組態中時亦係定位成與該入口成正對關係。一第三密封件可圍繞該入口定位於該外殼內，且一第二彈簧元件係定位於該外殼內。該第二彈簧元件偏壓該第三密封件至與該密封表面相接觸，以在該閥內實現高至一第三流體壓力之一第三流體緊密密封。該第二彈簧元件允許該第三密封件在該閥內回應於流體壓力而抵著該閥關閉構件朝向該入口移動。一第四密封件亦可圍繞該入口定位於該外殼內。該第四密封件接觸該密封表面，以在該閥內之流體壓力朝向該入口移動該關閉構件並移動該關閉構件至與該第四密封件相接觸時，於該閥內實現高至高於該第三流體壓力之一第四流體壓力之一第四流體緊密密封。

該第三密封件可包括一第三環，且該第四密封件可包括一第四環。該第三環可由該第四環圍繞，或該第四環可由該第三環圍繞。該第二彈簧元件可包括由一彈性體材料形成之一O形環。在另一實施例中，該第四環可包括圍繞該

第四環圓周地延伸之一第三凸起部及一第四凸起部。該第三凸起部係以隔開關係附接至該第四凸起部，且在其間界定一環形腔。該彈簧元件及該第三環係定位於由該第三凸起部及該第四凸起部界定之該環形腔內。

該閥關閉構件可包括可旋轉地安裝於該外殼內之一球體。該球體具有貫穿該球體之一管道，該管道在該關閉構件處於敞開組態中時，可與該入口及該出口對準。

本發明進一步包括一種用於控制一流體流動之閥。該閥包括具有一第一開口及一第二開口之一外殼及定位於該外殼內之一閥關閉構件。該閥關閉構件可在防止流體在該第一開口及該第二開口之間流動之一關閉組態與允許流體在該第一開口及該第二開口之間流動之一敞開組態之間移動。該閥關閉構件包括在處於該關閉組態中時定位成與該第一開口成正對關係之一密封表面。複數個密封件係定位於該外殼內。該複數個密封件包括至少一圍繞該第一開口定位於該外殼內之第一密封件，該第一密封件與該密封表面相接觸，且在該閥內實現高至一第一流體壓力之一第一流體緊密封，且該第二密封件接觸該密封表面以在該閥內實現高至高於該第一流體壓力之一第二流體壓力之一第二流體緊密封。

在一實施例中，該第一密封件包括一第一環且該第二密封件包括一第二環。該第一環可由該第二環圍繞，或該第二環可由該第一環圍繞。一彈簧元件可定位於該外殼內。該彈簧元件可偏壓該第一密封件或該第二密封件至與該密

封表面相接觸。或者，可將兩個單獨彈簧元件定位於該外殼內，以朝向該密封表面偏壓該第一密封件及該第二密封件兩者。

在閥之一實施例中，該閥關閉構件之該密封表面在該關閉構件處於關閉組態中時亦定位成與該第二開口成正對關係。一第三密封件可圍繞該第二開口定位於該外殼內，該第三密封件係與該密封表面相接觸，且在該閥內實現高至一第三流體壓力之一第三流體緊密密封。一第四密封件可圍繞該第二開口定位於該外殼內，該第四密封件接觸該密封表面，以在該閥內實現高至高於該第三流體壓力之一第四流體壓力之一第四流體緊密密封。

在一實施例中，該第三密封件包括一第三環，且該第四密封件包括一第四環。該第三環可由該第四環圍繞，或該第四環可由該第三環圍繞。額外彈簧元件可定位於該外殼內。一彈簧元件可偏壓該第三密封件或該第四密封件至與該密封表面相接觸。或者，可將兩個單獨彈簧元件定位於該外殼內，以朝向該密封表面偏壓該第三密封件及該第四密封件。

【實施方式】

圖1繪示根據本發明之一閥10之一縱向截面圖。舉例而言，閥10為一球閥，但其他類型之閥，諸如旋塞閥及偏心蝶閥亦可具有本文所述之密封特性。閥10包括具有一入口14及一出口16之一外殼12。該閥10亦具有一閥關閉構件18，在此實例中係定位於該外殼12內之一球體20。球體20

具有在此實例中由該球體之外表面形成之一密封表面22。亦存在穿透該球體20之一管道24。該球體可在一關閉組態(如圖繪示)與一敞開組態(如圖繪示)之間旋轉移動，在該關閉組態中該密封表面22與該出口16成正對關係，在該敞開組態中，該管道24與該入口及該出口對準以允許流體從該入口14穿過該閥流動至該出口16。藉由穿透該閥外殼12上之一閥蓋28之一閥桿26藍實現該閥之旋轉。該桿26與閥蓋28之間之一密封件30防止流體洩漏流過該桿。

兩個密封件32及34係圍繞該出口16定位於外殼12內。密封件32為一低壓密封件，其經設計以接觸球體20之該密封表面22，並依據該閥10之設計提供相對低壓及高至最大低壓之一流體緊密密封。密封件34為一高壓密封件，其在接近但低於最大低壓之壓力下接觸球體20之該密封表面22，並提供高至一最大高壓之一流體緊密密封，該最大高壓係由該高壓密封件34之材料性質決定。實例最大低壓的範圍係在約200 psi量度與約500 psi量度之間，而實例最大高壓的範圍則係在約800 psi量度與約300 psi量度之間。

圖2及圖3詳細繪示該低壓密封件32及該高壓密封件34如何協作以提供從低壓範圍至最大高壓之流體緊密密封。如圖2所示，低壓密封件32被定位於該密封件32與該外殼12之間之一彈簧元件36偏壓至與密封表面22相接觸。彈簧元件36之硬度經設計以對該低壓密封件32施加一預定力，以偏壓該低壓密封件至與該密封表面22相接觸，該彈簧之偏壓力實質地決定低壓密封件所密封並確保流體緊密性的最

大低壓。該低壓密封件經設計以在其抵著該密封表面22被壓縮時具有極小之變形，且幾乎其所有密封能力係衍生自該彈簧元件36所施加之彈簧偏壓力。在一實務設計中，該彈簧元件36可為(例如)如圖4之分解圖所示之一O形環。其他類型之彈簧元件包含壓縮彈簧、碟形彈簧、波形彈簧、橡膠彈簧及墊片。如圖4進一步所示，該低壓密封件32包括圍繞該出口16且具有經輪廓化以接觸該球形密封表面22之一面42(亦見圖2)的一O形環40。該低壓密封件32可由諸如彈性體、塑膠、PTFE、PFA及CTFE之材料製成。

如圖2所示，在該閥外殼12內配備允許該低壓密封件32朝向該出口移動之一空間44，該空間僅受制於該彈簧元件36之偏壓動作。如圖3所示，隨著一關閉閥10內入口14側之壓力增加，該閥關閉構件18(球體20)被壓向該出口16，其藉由壓縮彈簧元件36而移動該低壓密封件32。球體20最終移動至與該高壓密封件34相接觸。如圖4所示，該高壓密封件34亦為一環46，該環具有經調適以在球體20上接觸該密封表面22之一面48。在該球體20如圖3所示抵著該高壓密封件34被壓縮的情況下，該高壓密封件34提供高於最大低壓之壓力的流體緊密密封，該低壓密封件32在低於該最大低壓時有效。在更高壓力下，該高壓密封件34不僅提供一流體緊密密封，而且幫助承載來自該球體20的負載，其為該低壓密封件32解除負載中的一些，且藉此延緩該低壓密封件32由於潛變而產生的永久性變形，並減少該低壓密封件由於潛變而產生的永久性變形程度，以及藉由分散

負載及降低接觸力而減少該球體黏附至該等密封件的可能性。在實務設計中，環46係由諸如超高分子量聚乙烯、Delrin PEEK、PPS、Torlon之塑膠以及諸如316及316L不鏽鋼及鈹銅的金屬形成。

如圖1所示，高壓密封件34及低壓密封件32之組態亦可圍繞該入口14以及該出口16定位。此組態使該閥10相對於流體流對稱，藉此提供在不考慮流體流動方向的情況下組合高壓密封件及低壓密封件的優點，或將該閥安裝於諸如管件網路(piping network)之流體處理系統中的方式。如圖5及圖8所示，下述額外實施例亦可圍繞該入口及出口兩者組合高壓密封件及低壓密封件而組態。對於此等對稱閥而言，該入口與出口之間的區分係無意義，且可將其等視為該外殼12中之若干開口，流體可穿過該等開口流入或流出該閥。

在圖1至圖4所示之閥的實施例10中，藉由環40所形成之該低壓密封件32係定位於形成該高壓密封件34之該環46內。圖5至圖7繪示根據本發明之另一閥實施例50，其中該高壓密封件34包括定位於形成該低壓密封件32之一環54內之一環52，抵著該球體20之該密封表面22偏壓該低壓密封件之該彈簧元件36可容易地識別該環52。再者，如圖6所示，藉由該彈簧元件36來偏壓該低壓密封件32(環54)至與該球體20相接觸，且在該環54與該外殼12之間配備空間44以允許該環隨著該閥之壓力升高而朝向該出口16移動。該球體20與該高壓密封件34(環52)之間亦存在一間隙47，該

間隙在該低壓密封件32被壓力推向該出口16時閉合。如圖7所示，在更高壓力下，該球體20接觸該高壓密封件34及該低壓密封件32兩者，藉此達成如前一實施例所述之相同優點。

圖8至圖10圖解說明另一閥實施例56，其中該彈簧元件36及由一環58所形成之該低壓密封件32係定位於由該高壓密封件34(在本實例中即環62)所形成之一環形腔60內。環62具有以隔開關係彼此附接以圍繞並界定該環形腔60的外凸起部64及內凸起部66，該低壓密封件32係定位於該環形腔中。此實例係以與上述實施例類似的方式運作，類似之處在於該低壓密封件32(環58)被亦係定位於該環形腔60內之彈簧元件36偏壓至與該球體20相接觸，且封閉出高至大致由該彈簧元件之硬度決定的最大低壓。在更低壓力下，在該球體20與該高壓密封件34(環62)之間亦存在一間隙47。隨著該閥56內的壓力升高，該低壓密封件32朝向該出口16移動，且該球體20閉合該間隙並接觸該環62之該外凸起部64及該內凸起部66之一者或兩者，其提供高於最大較低壓力之壓力的密封效果。凸起部64及66一者或兩者可包含經調適以接觸該閥關閉構件18(此實例中即球體20)之表面22之諸各自的面68及70。

彈簧偏壓該低壓密封件提供數個優點。低壓密封件上之應力受限於彈簧元件之硬度，而非密封件本身之硬度。因此，低壓密封件與必須經受由重複或長時間高壓環境所造成之全應力的密封件相比，在受到高壓時較不可能發生潛

變及失去彈性，且在較低壓力下可在更長週期內進行有效密封(主要由彈簧元件特性決定)。因此減少為了更換洩露密封而進行之閥維修的頻率。由於低壓密封件與閥關閉構件之間的接觸力受限於彈簧元件，因此低壓密封件較不可能黏附至閥關閉構件，且不大可能需要大扭矩使其擺脫黏附以關閉閥。此外，可藉由明智地選擇彈簧元件硬度而將運作閥大體所需的扭矩保持在合理限度內，因為更高偏壓力需要更大扭矩。若偏壓力可調節為預期低壓最大值所需的最小值，則所需扭矩亦將為最小值。

雖然使用離散彈簧元件可有效控制閥中有關決定使閥生效之高壓範圍及低壓範圍的密封行為，但是亦可藉由使用具有不同材料硬度的密封件來達成上述優點，藉此在特定應用中免除對離散彈簧元件的需要。圖11繪示此一實施例，其中該低壓密封件32及該高壓密封件34係由具有不同彈性係數之材料所形成。例如，該低壓密封件32與該高壓密封件34(其亦可為一彈性體)相比可為具有較低硬度之一彈性體。如圖12所示，該低壓密封件之較低硬度允許其在該關閉構件18受到壓力時變形，其抵著該密封件32壓住該密封表面22。該低壓密封件32之變形使得該密封表面22可與該高壓密封件34接合，並在高壓範圍內實現閥之流體緊密封。圖11及圖12描繪一實例實施例，其中該高壓密封件34包括圍繞亦為一環40形式之該低壓密封件32之一環46。此一組態在(例如)如圖4所示之一球閥中係有用的。圖13及圖14中圖解說明無離散彈簧元件之一閥之一替代實施

例，其中該低壓密封件32包括圍繞形成為一環52之該高壓密封件34之一環54。圖13繪示密封件在低壓範圍內的運作，而圖14圖解說明高壓範圍內的運作，其中該低壓密封件32變形且該密封表面22已移動至與該高壓密封件34相接觸。該等密封件亦可具有不同硬度，硬度係藉由選擇密封件材料以及密封件形狀來控制。

可藉由結合該高壓密封件34使用一離散彈簧元件36而達成該閥之密封範圍之進一步控制。圖15及圖16繪示此實施例之一實例，其中該彈簧元件36係定位於該外殼12與該高壓密封件34之間的空間44內。在此實例中，如圖15所示，該低壓密封件32(一環40形式)接合該關閉構件18之該密封表面22，以在低壓範圍內提供流體緊密密封。如圖16所示，隨著壓力升高，該低壓密封件變形，且該密封表面接合該高壓密封件34(本實例中由環46代表)。彈簧元件36在高壓範圍內變形以幫助限制及平衡該等密封件與該關閉構件之間的接觸力。圖15及圖16繪示一實施例，其中被該彈簧元件36偏壓之該高壓密封件34圍繞該低壓密封件32。在另一實施例中，如圖17及圖18所示，該低壓密封件32圍繞該高壓密封件34。

使用若干單獨離散彈簧元件偏壓該高壓密封件34及該低壓密封件32兩者亦可可能是有利的。圖19繪示此一閥實施例之一實例，其中該低壓密封件32(舉例而言亦可為一環40)被定位於該密封件與該外殼12之間之空間44內的彈簧元件36偏壓至與關閉構件18之該密封表面22相接觸。高壓

密封件34被亦定位於空間44內之一第二彈簧元件37偏壓朝向該密封表面22。在此實例中，該高壓密封件包括圍繞該環40之一環46。圖19繪示在低壓範圍內運作之閥，其中該低壓密封件接觸該密封表面22並抵著該密封表面密封，該彈簧元件36提供偏壓力。在圖20中，繪示藉由該密封表面22與該高壓密封件34之間之接觸連同彈簧元件36及37兩者之變形所圖解說明之運作於高壓範圍中的閥。或者，如圖21及圖22所示，該低壓密封件32可包括圍繞由一環52所形成之該高壓密封件34之一環54。再者，以兩個離散彈簧元件37及36朝向該密封表面22各自偏壓該高壓密封件34及該低壓密封件32兩者。該等彈簧元件36及37視特定高壓及低壓範圍所需，可具有相同或不同彈簧的常數。可藉由選擇材料及形狀來決定該等彈簧元件的硬度。

上述閥在與先前技術閥比較時，可望實現更少維護、更小致動扭矩及在一更大壓力範圍內發揮密封效能之顯著的優點。

【圖式簡單說明】

圖1係根據本發明之一閥之一實施例之一縱向截面圖；

圖2及圖3繪示該閥之一部分之一放大細節，該細節係取自圖1之圓圈2；

圖4係圖1所示之該閥之一分解等角視圖；

圖5係根據本發明之一閥之另一實施例之一縱向截面圖；

圖6及圖7繪示以放大比例繪示該之一部分之一細節，該

細節係取自圖5之圓圈6；

圖8係根據本發明之一閥之另一實施例之一縱向截面圖；

圖9及圖10繪示以放大比例繪示該閥之一部分之一細節，該細節係取自圖8之圓圈9；及

圖11至圖22繪示根據本發明之閥之替代實施例之實例之局部縱向截面圖。

【主要元件符號說明】

10	閥
12	外殼
14	入口
16	出口
18	閥關閉構件
20	球體
22	密封表面
24	管道
26	閥桿
28	閥蓋
30	密封件
32	低壓密封件
34	高壓密封件
36	彈簧元件
37	第二彈簧元件
40	環

42	面
44	空間
46	環
47	間隙
48	面
50	閥實施例
52	環
54	環
56	閥實施例
58	環
60	環形腔
62	環
64	外凸起部
66	內凸起部
68	面
70	面

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： 99103823

※申請日： 99. 2. 8

※IPC 分類：F16K 3/4 (2006.01)

F16K 3/0 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具有高壓及低壓密封件之閥

VALVE HAVING HIGH PRESSURE AND LOW PRESSURE SEALS

二、中文發明摘要：

本發明揭示一種具有高壓及低壓密封件之閥。該閥具有一外殼，其中具有面向該外殼中之一開口之一密封表面之一閥關閉構件係安裝於該外殼中。一低壓密封件圍繞該開口且被偏壓至與該密封表面相接觸。一高壓密封件亦圍繞該開口。該閥中之壓力推動該關閉構件抵靠住該低壓密封件，該低壓密封件朝向該開口移動直至該關閉構件接觸該高壓密封件。

三、英文發明摘要：

A valve having high and low pressure seals. The valve has a housing in which is mounted a valve closing member having a sealing surface which faces an opening in the housing. A low pressure seal surrounds the opening and is biased into contact with the sealing surface. A high pressure seal also surrounds the opening. Pressure in the valve pushes the closing member against the low pressure seal, which moves toward the opening until the closing member contacts the high pressure seal.

七、申請專利範圍：

1. 一種用於控制一流體流動之閥，該閥包括：

一外殼，其具有一入口及一出口；

一閥關閉構件，其係定位於該外殼內，該閥關閉構件可在防止該流體從該入口流動至該出口之一關閉組態與允許該流體從該入口流動至該出口之一敞開組態之間移動，該閥關閉構件包括在處於該關閉組態中時定位成與該出口成正對關係之一密封表面；

一第一密封件，其係圍繞該出口定位於該外殼內；

一彈簧元件，其係定位於該外殼內，該彈簧元件偏壓該第一密封件至與該密封表面相接觸，以在該閥內實現高至一第一流體壓力之一第一流體緊密封；

一第二密封件，其係圍繞該出口定位於該外殼內，該第二密封件接觸該密封表面，以在該閥內之流體壓力使該關閉構件移動朝向該出口並移動至與該第二密封件相接觸時，於該閥內實現高至高於該第一流體壓力之一第二流體壓力之一第二流體緊密封。

2. 如請求項1之閥，其中該第一密封件包括一第一環，且該第二密封件包括一第二環。

3. 如請求項2之閥，其中該第一環係由該第二環圍繞。

4. 如請求項2之閥，其中該第二環係由該第一環圍繞。

5. 如請求項2之閥，其中該彈簧元件包括由一彈性體材料形成之一O形環。

6. 如請求項2之閥，其中該第二環包括：

圍繞該第二環圓周地延伸之一第一凸起部及一第二凸起部，該第一凸起部係以隔開關係附接至該第二凸起部且在其間界定一環形腔，該彈簧元件及該第一環係定位於該環形腔內。

7. 如請求項1之閥，其中該閥關閉構件包括可旋轉地安裝在該外殼內之一球體，該球體具有貫穿該球體之一管道，該管道在該關閉構件處於該敞開組態中時可與該入口及該出口對準。

8. 如請求項1之閥，進一步包括：

該閥關閉構件之該密封表面在該關閉構件處於該關閉組態中時係定位成與該入口成正對關係；

一第三密封件，其係圍繞該入口定位於該外殼內；

一第二彈簧元件，其係定位於該外殼內，該第二彈簧元件偏壓該第三密封件至與該密封表面相接觸，以在該閥內實現高至一第三流體壓力之一第三流體緊密封；

一第四密封件，其係圍繞該入口定位於該外殼內，該第四密封件接觸該密封表面，以在該閥內之流體壓力朝向該入口移動該關閉構件並移動該關閉構件至與該第四密封件相接觸時，於該閥內實現高至高於該第三流體壓力之一第四流體壓力之一第四流體緊密封。

9. 如請求項8之閥，其中該第三密封件包括一第三環且該第四密封件包括一第四環。

10. 如請求項9之閥，其中該第三環係由該第四環圍繞。

11. 如請求項9之閥，其中該第四環係由該第三環圍繞。

12. 如請求項9之閥，其中該第二彈簧元件包括由一彈性體材料形成之一O形環。

13. 如請求項9之閥，其中該第四環包括：

圍繞該第四環圓周地延伸之一第三凸起部及一第四凸起部，該第三凸起部係以隔開關係附接至該第四凸起部且在其間界定一環形腔，該彈簧元件及該第三環係定位於由該第三凸起部及該第四凸起部界定之該環形腔內。

14. 如請求項8之閥，其中該閥關閉構件包括可旋轉地安裝於該外殼內之一球體，該球體具有貫穿該球體之一管道，該管道在該關閉構件處於該敞開組態中時可與該入口及該出口對準。

15. 一種用於控制一流體流動之球閥，該球閥包括：

一外殼，其具有一第一開口及一第二開口；

一閥關閉構件，其係定位於該外殼內，該閥關閉構件包括一球體，該球體具有貫穿該球體之一管道，該球體可在一關閉組態與一敞開組態之間旋轉，在該關閉組態中，該管道與該第一開口及該第二開口無流體連通，在該敞開組態中，該管道與該第一開口及該第二開口流體連通，該球體具有在處於該關閉組態中時定位成與該第一開口成正對關係之一密封表面；

一第一環形密封件，其係圍繞該第一開口定位於該外殼內；

一彈簧元件，其係定位於該外殼內，該彈簧元件偏壓該第一環形密封件至與該密封表面相接觸，以在該閥內

實現高至一第一流體壓力之一第一流體緊密封；

一第二環形密封件，其係圍繞該第一開口定位於該外殼內，該第二環形密封件接觸該密封表面以在該閥內之流體壓力使該球體移動朝向該第一開口並移動至與該第二環形密封件相接觸時，於該閥內實現高至高於該第一流體壓力之一第二流體壓力之一第二流體緊密封。

16. 如請求項15之球閥，其中該第一環形密封件係由該第二環形密封件圍繞。

17. 如請求項15之球閥，其中該第二環形密封件係由該第一環形密封件圍繞。

18. 如請求項15之球閥，其中該彈簧元件包括由一彈性體材料形成之一O形環。

19. 如請求項15之球閥，其中該第二環形密封件包括：

圍繞該第二環形密封件圓周地延伸之一第一凸起部及一第二凸起部，該第一凸起部係以隔開關係附接至該第二凸起部且在其間界定一環形腔，該彈簧元件及該第一環形密封件係定位於該環形腔內。

20. 如請求項15之球閥，進一步包括：

該球體之該密封表面在該球體處於該關閉組態中時係定位成與該第二開口成正對關係；

一第三環形密封件，其係圍繞該第二開口定位於該外殼內；

一第二彈簧元件，其係定位於該外殼內，該第二彈簧元件偏壓該第三環形密封件至與該密封表面相接觸，以

在該閥內實現高至一第三流體壓力之一第三流體緊密封；

一第四密封件，其係圍繞該第二開口定位於該外殼內，該第四密封件接觸該密封表面以在該閥內之流體壓力使該球體移動朝向該第二開口並移動至與該第四密封件相接觸時，於該閥內實現高至高於該第三流體壓力之一第四流體壓力之一第四流體緊密封。

21. 如請求項20之球閥，其中該第三環形密封件係由該第四環形密封件圍繞。

22. 如請求項20之球閥，其中該第四環形密封件係由該第三環形密封件圍繞。

23. 如請求項20之球閥，其中該第二彈簧元件包括由一彈性體材料形成之一O形環。

24. 如請求項20之球閥，其中該第四環形密封件包括：

圍繞該第四環形密封件圓周地延伸之一第三凸起部及一第四凸起部，該第三凸起部係以隔開關係附接至該第四凸起部且在其間界定一環形腔，該第二彈簧元件及該第三環形密封件係定位於由該第三凸起部及該第四凸起部界定之該環形腔內。

25. 一種用於控制一流體流動之閥，該閥包括：

一外殼，其具有一第一開口及一第二開口；

一閥關閉構件，其係定位於該外殼內，該閥關閉構件可在防止該流體在該第一開口與該第二開口之間流動之一關閉組態與允許該流體在該第一開口與該第二開口之

間流動之一敞開組態之間移動，該閥關閉構件包括在處於該關閉組態中時定位成與該第一開口成正對關係之一密封表面；

定位於該外殼內之複數個密封件，該複數個密封件包括至少：

一第一密封件，其係圍繞該第一開口定位於該外殼內，該第一密封件係與該密封表面相接觸並在該閥內實現高至一第一流體壓力之一第一流體緊密封；

一第二密封件，其係圍繞該第一開口定位於該外殼內，該第二密封件接觸該密封表面並在該閥內實現高至高於該第一流體壓力之一第二流體壓力之一第二流體緊密封。

26. 如請求項25之閥，其中該第一密封件包括一第一環，且該第二密封件包括一第二環。

27. 如請求項26之閥，其中該第一環係由該第二環圍繞。

28. 如請求項26之閥，其中該第二環係由該第一環圍繞。

29. 如請求項25之閥，進一步包括定位於該外殼內之一第一彈簧元件，該第一彈簧元件偏壓該第一密封件至與該密封表面相接觸，以在該閥內實現高至該第一流體壓力之該第一流體緊密封。

30. 如請求項29之閥，進一步包括定位於該外殼內之一第二彈簧元件，該第二彈簧元件使該第二密封件偏壓朝向該密封表面。

31. 如請求項25之閥，進一步包括定位於該外殼內之一彈簧

元件，該彈簧元件使該第二密封件偏壓朝向該密封表面。

32. 如請求項25之閥，其中該閥關閉構件包括可旋轉地安裝在該外殼內之一球體，該球體具有貫穿該球體之一管道，該管道在該關閉構件處於該敞開組態中時可與該第一開口及該第二開口對準。

33. 如請求項25之閥，進一步包括：

該閥關閉構件之該密封表面在該關閉構件處於該關閉組態中時係定位成與該第二開口成正對關係；

一第三密封件，其係圍繞該第二開口定位於該外殼內，該第三密封件係與該密封表面相接觸並在該閥內實現高至一第三流體壓力之一第三流體緊密封；

一第四密封件，其係圍繞該第二開口定位於該外殼內，該第四密封件接觸該密封表面並在該閥內實現高至高於該第三流體壓力之一第四流體壓力之一第四流體緊密封。

34. 如請求項33之閥，其中該第三密封件包括一第三環且該第四密封件包括一第四環。

35. 如請求項34之閥，其中該第三環係由該第四環圍繞。

36. 如請求項34之閥，其中該第四環係由該第三環圍繞。

37. 如請求項33之閥，進一步包括定位於該外殼內之一第一彈簧元件，該第一彈簧元件偏壓該第三密封件至與該密封表面相接觸，以在該閥內實現高至該第三流體壓力之該第三流體緊密封。

38. 如請求項37之閥，進一步包括定位於該外殼內之一第二彈簧元件，該第二彈簧元件使該第四密封件偏壓朝向該密封表面。
39. 如請求項33之閥，進一步包括定位於該外殼內之一彈簧元件，該彈簧元件使該第四密封件偏壓朝向該密封表面。
40. 如請求項33之閥，其中該閥關閉構件包括可旋轉地安裝在該外殼內之一球體，該球體具有貫穿該球體之一管道，該管道在該關閉構件處於該敞開組態中時可與該入口及該出口對準。

八、圖式：

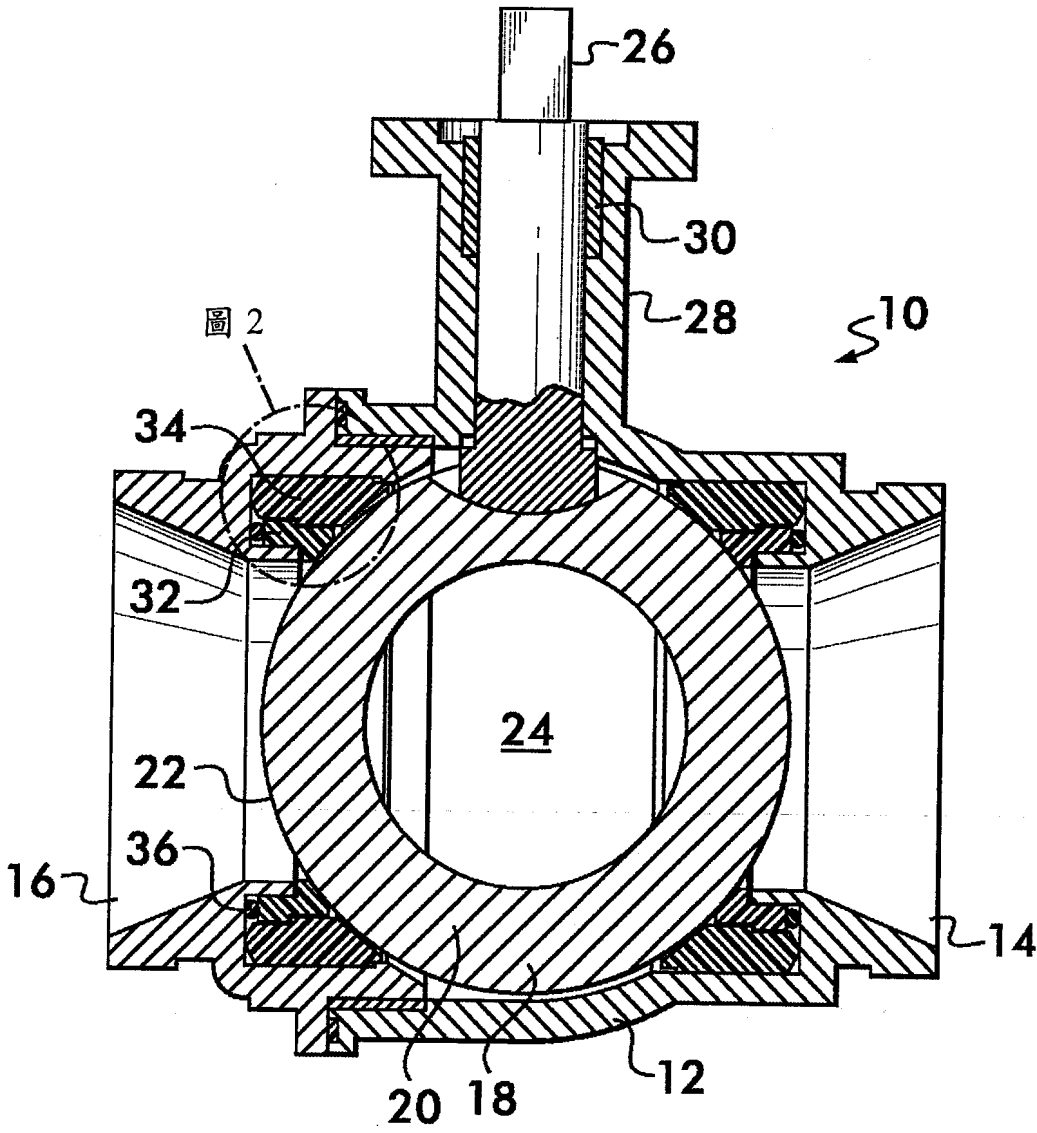


圖 1

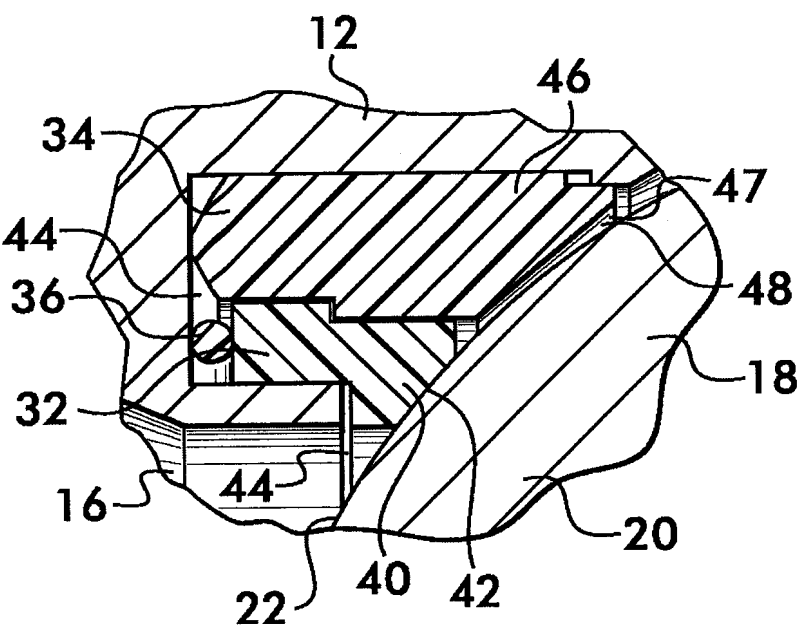


圖 2

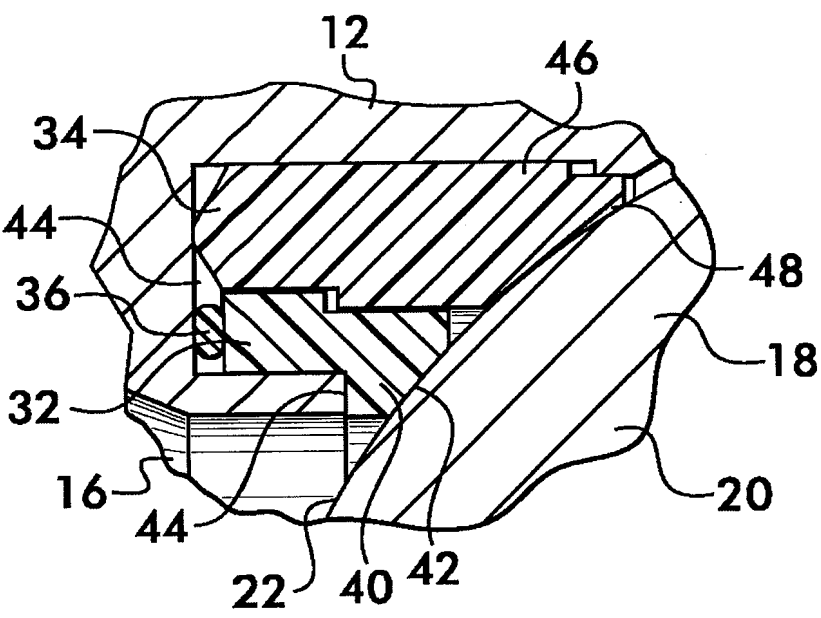


圖 3

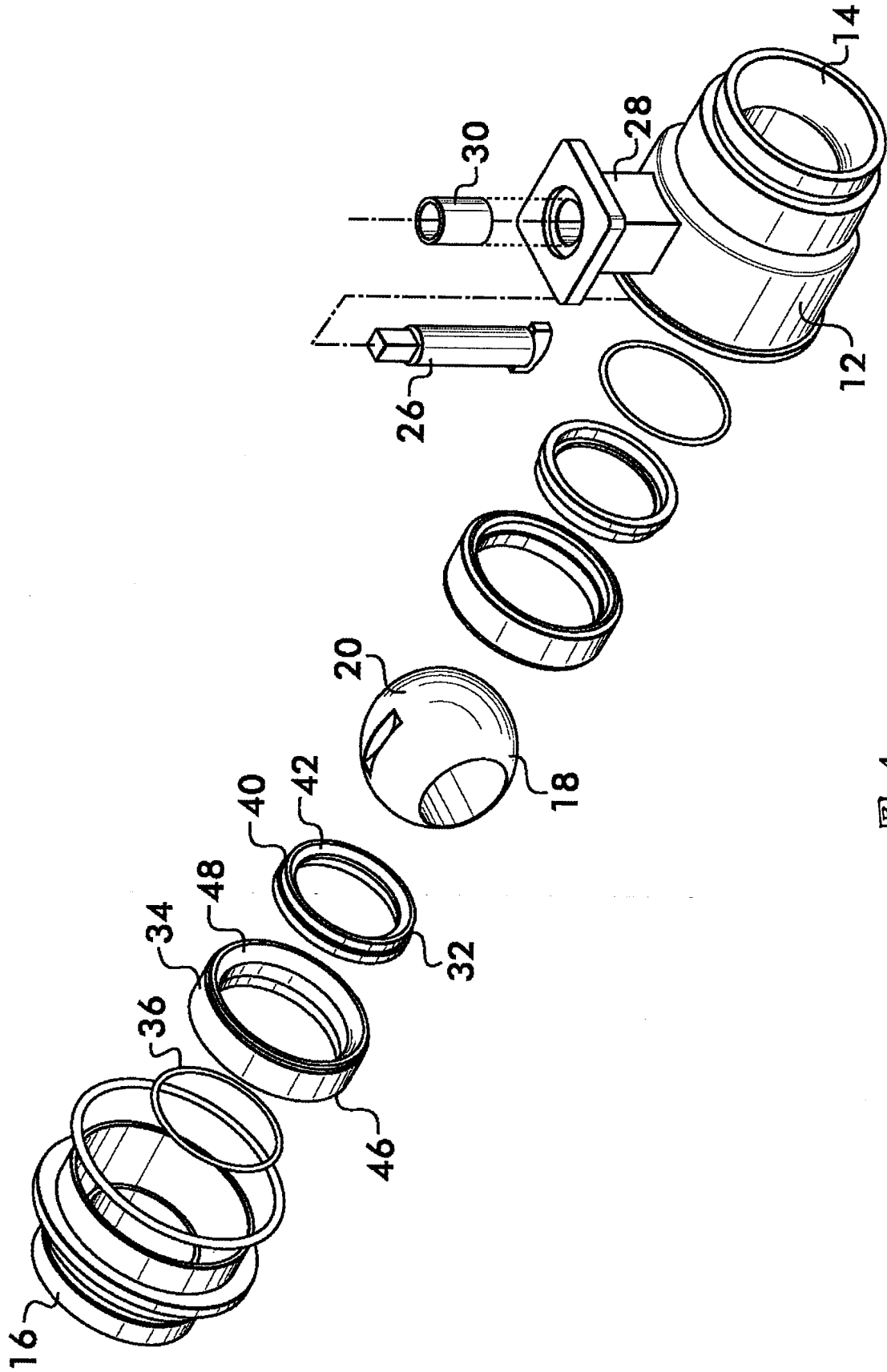


圖 4

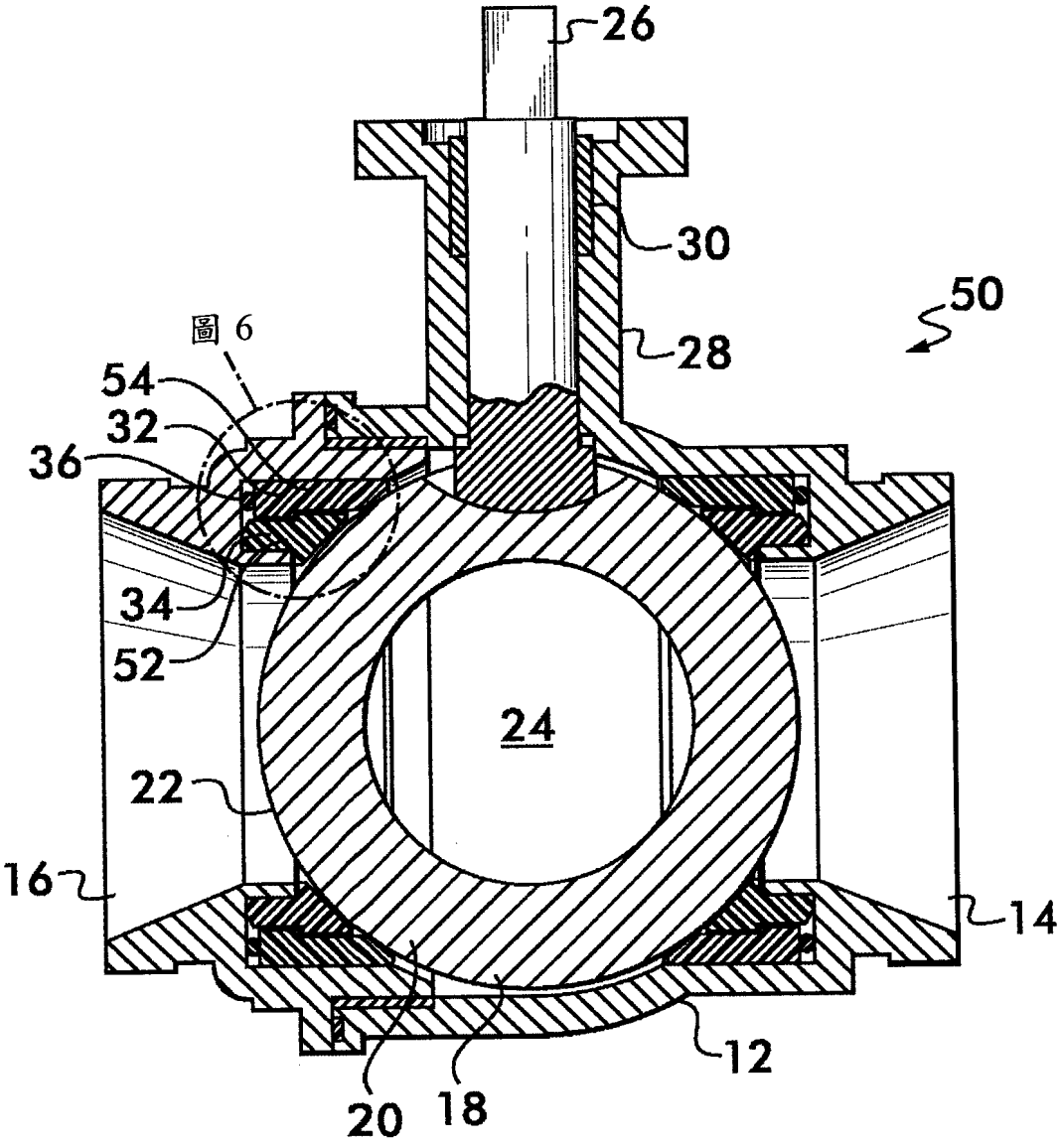


圖 5

O

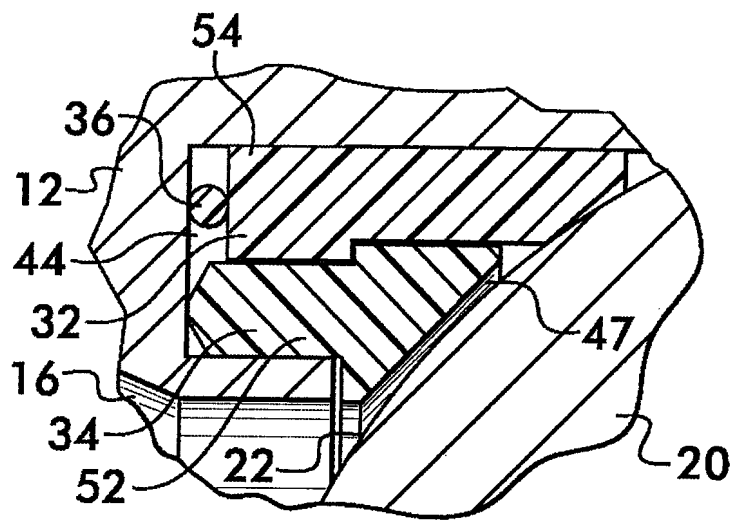


圖 6

O

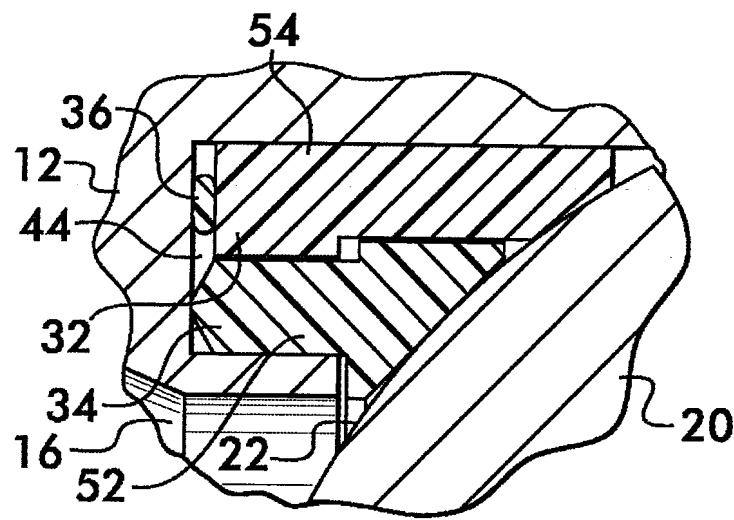


圖 7

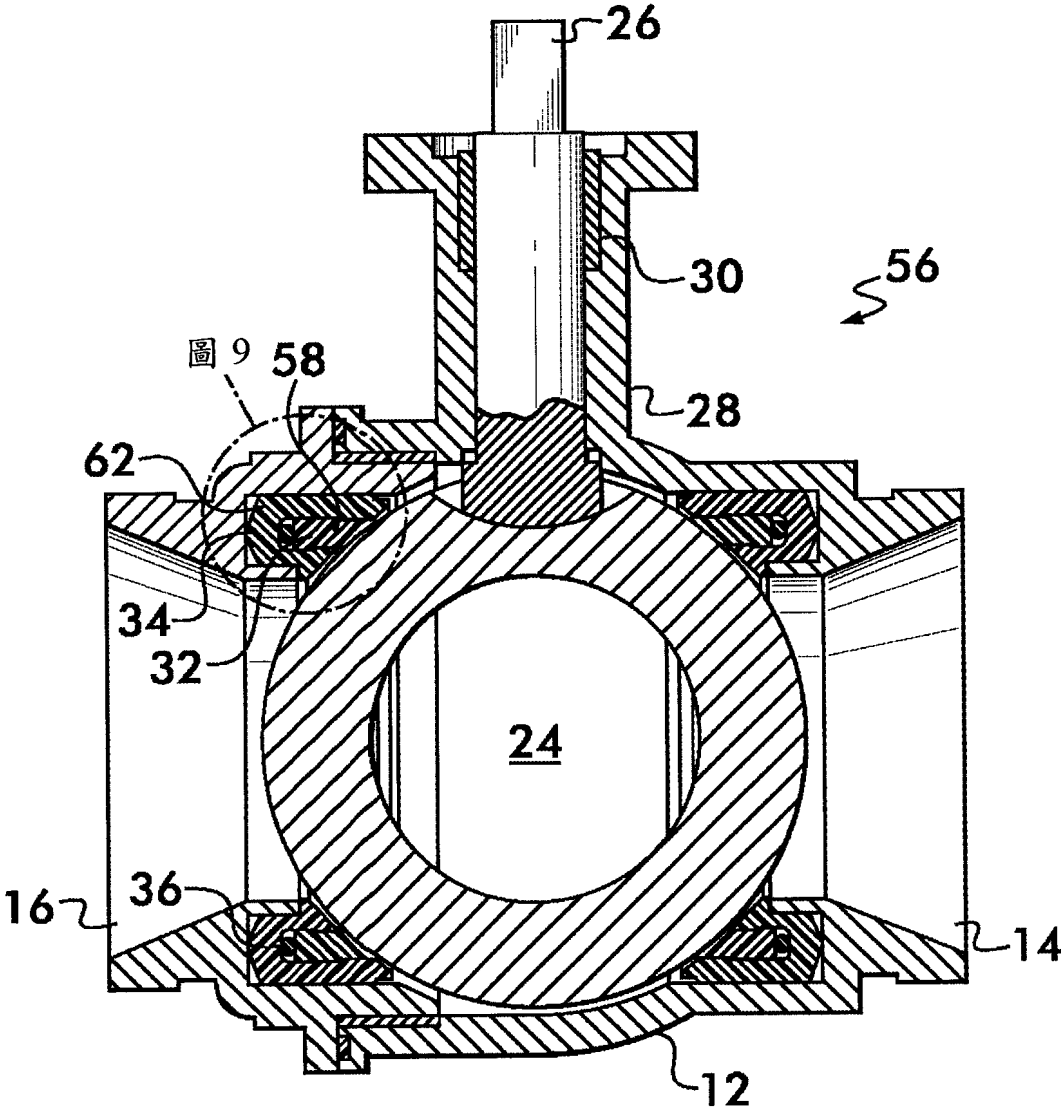


圖 8

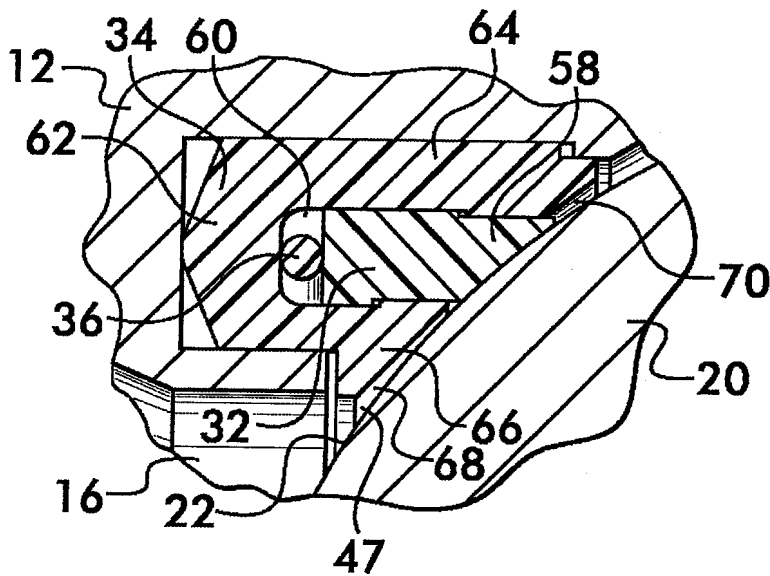


圖 9

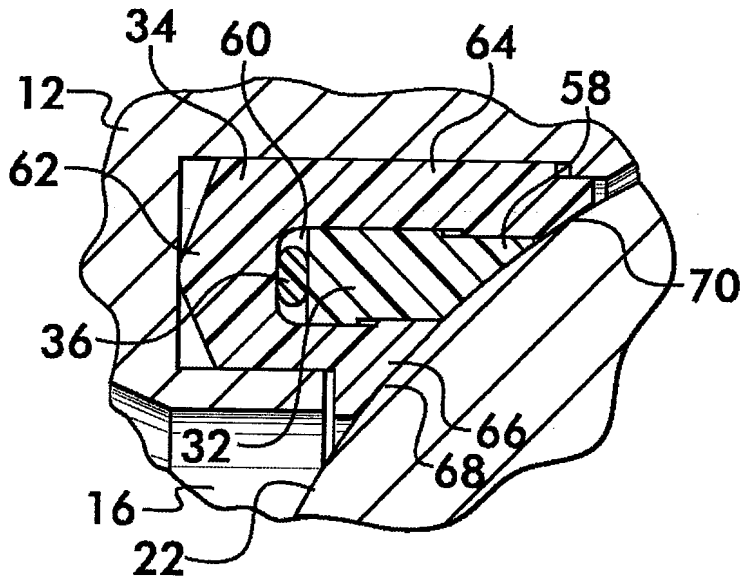


圖 10

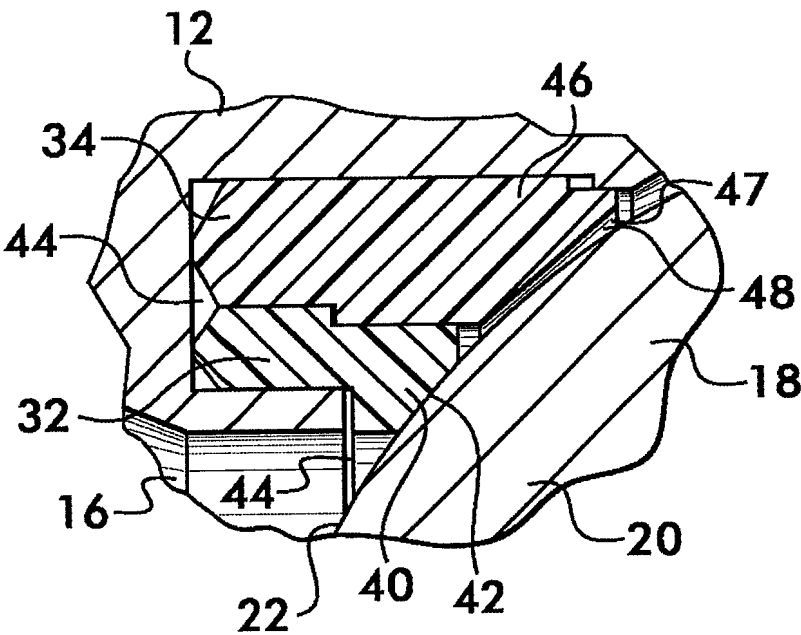


圖 11

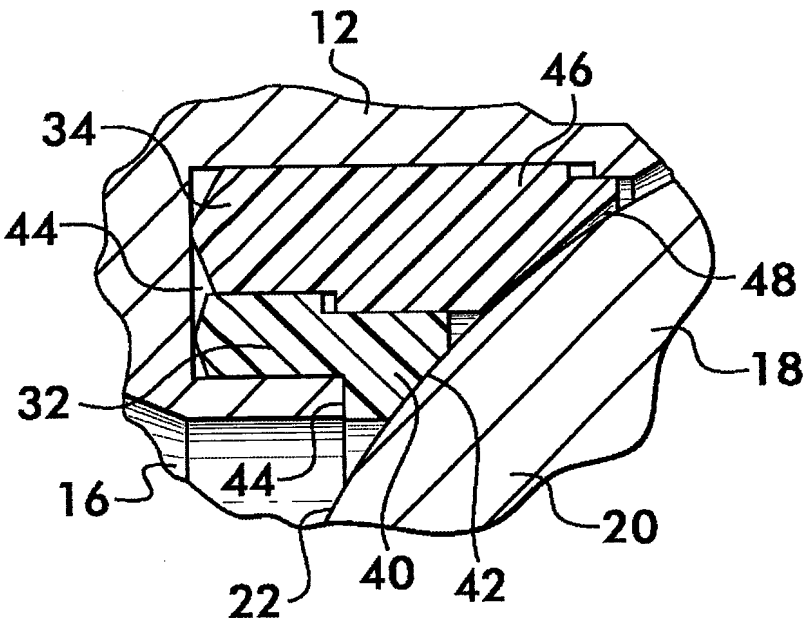


圖 12

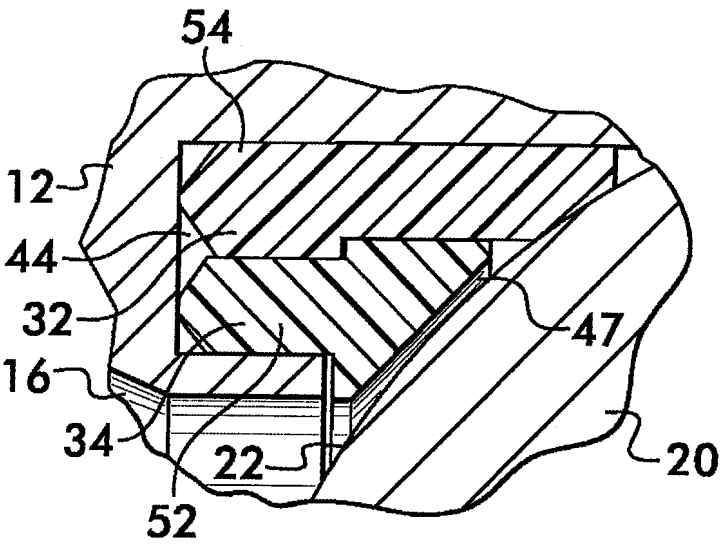


圖 13

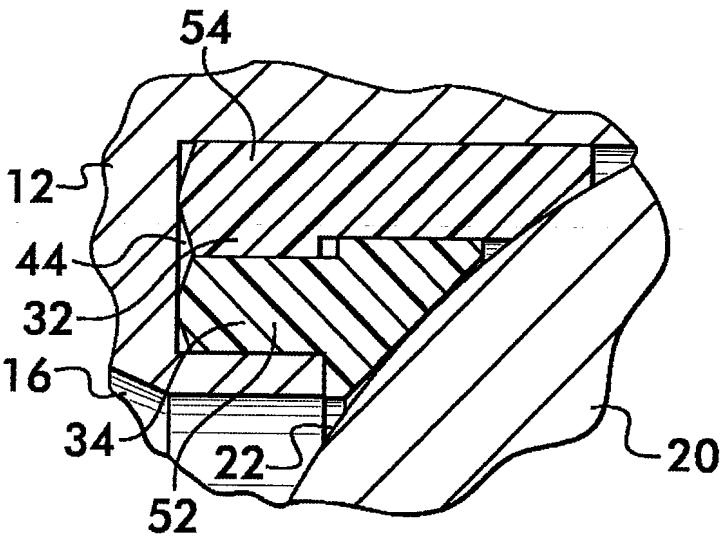


圖 14

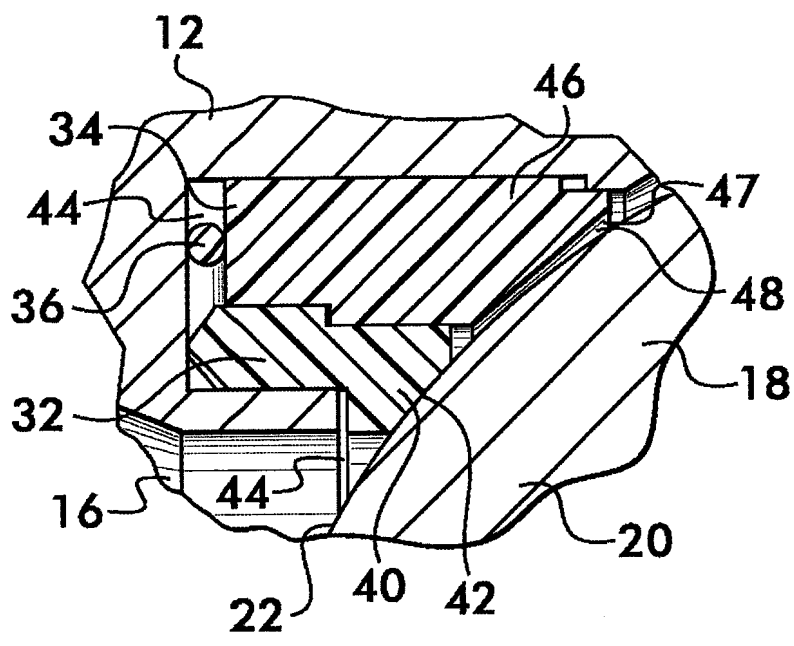


圖 15

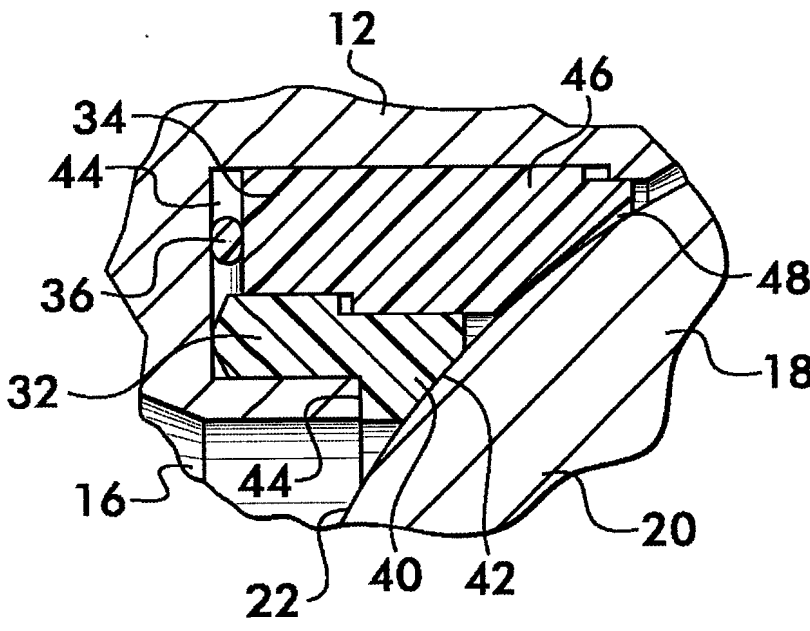


圖 16

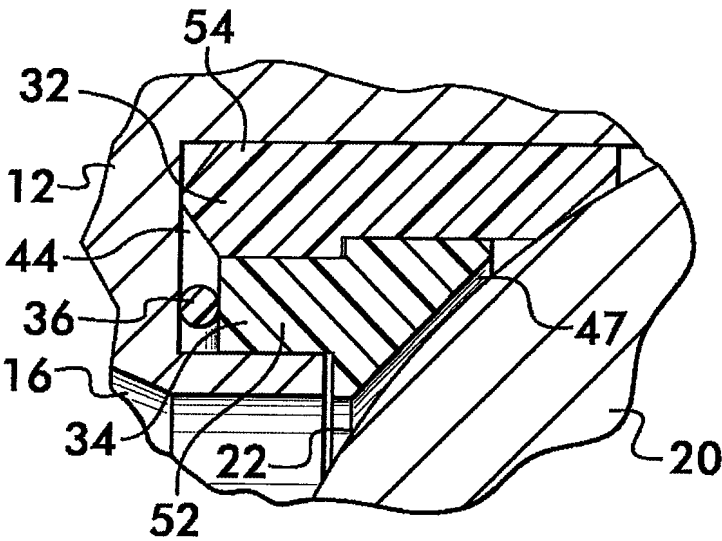


圖 17

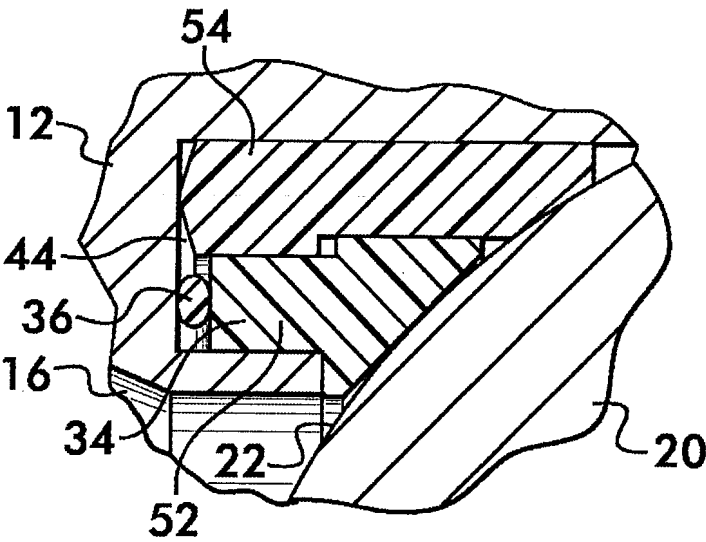


圖 18

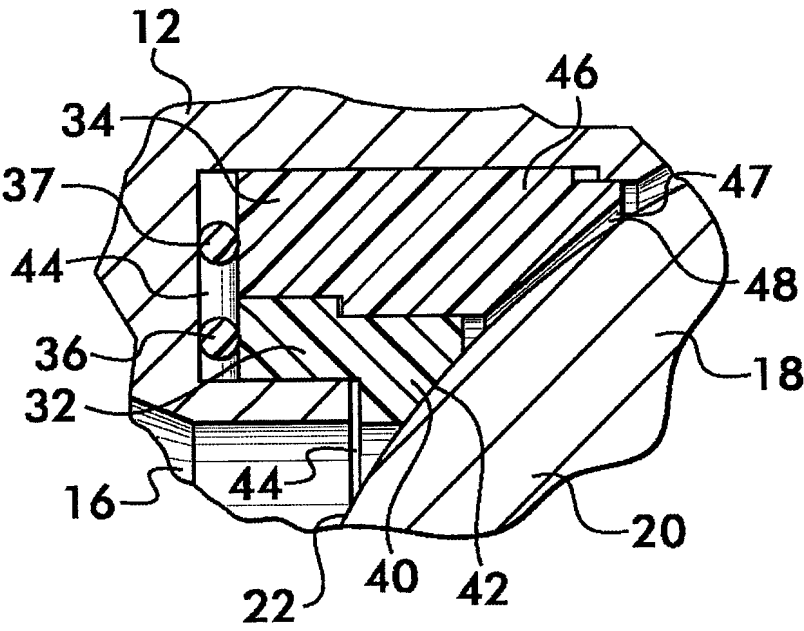


圖 19

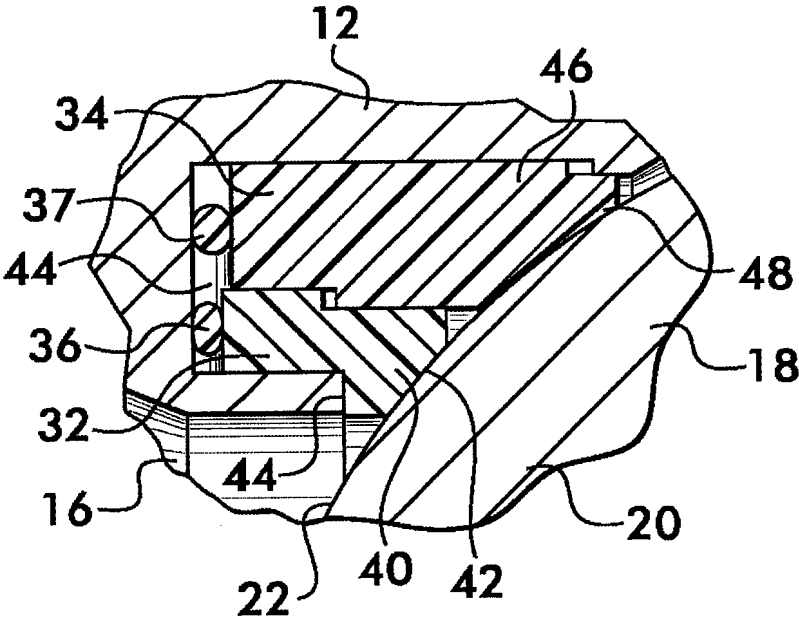


圖 20

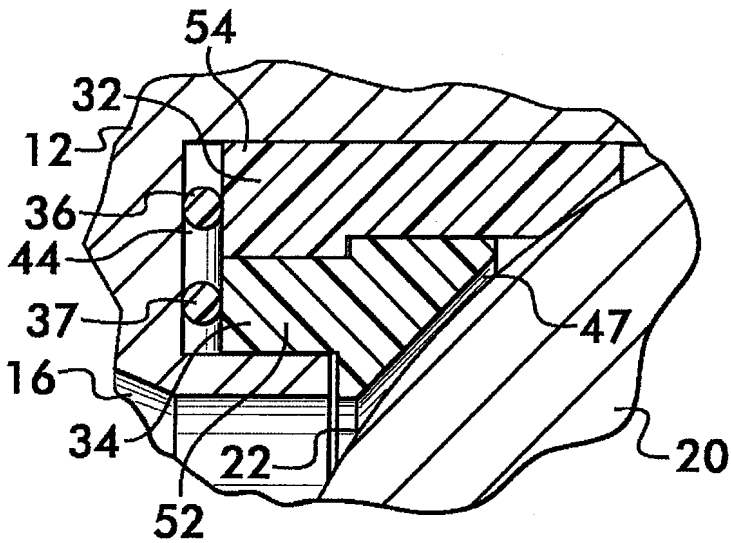


圖 21

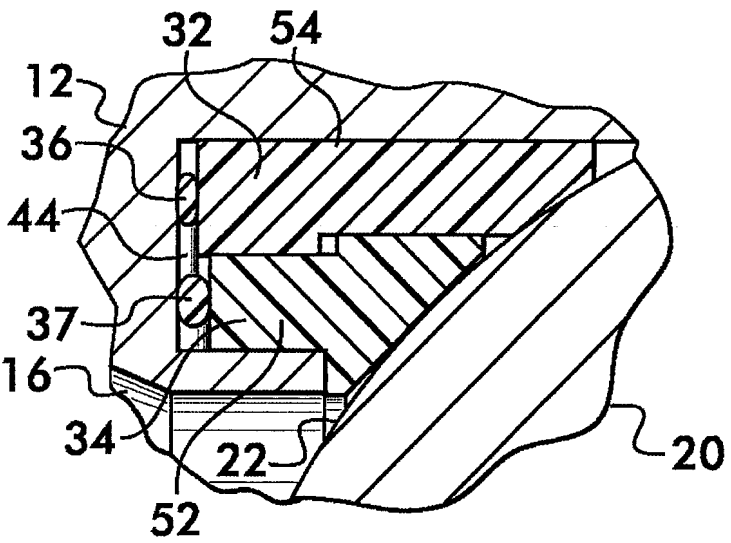


圖 22

四、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	閥
12	外殼
14	入口
16	出口
18	閥關閉構件
20	球體
22	密封表面
24	管道
26	閥桿
28	閥蓋
30	密封件
32	低壓密封件
34	高壓密封件
36	彈簧元件

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)