



(21)申請案號：108100228 (22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 01 月 10 日
(51)Int. Cl. : *F16K1/226 (2006.01)* *F16K1/46 (2006.01)*
(30)優先權：2018/01/10 日本 JP 2018-001831
(71)申請人：日商旭有機材股份有限公司 (日本) ASAHI YUKIZAI CORPORATION (JP)
日本
(72)發明人：那須隆志 NASU, TAKASHI (JP)；上村忍文 KAMIMURA, SHINOBU (JP)
(74)代理人：林志青
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：10 共 30 頁

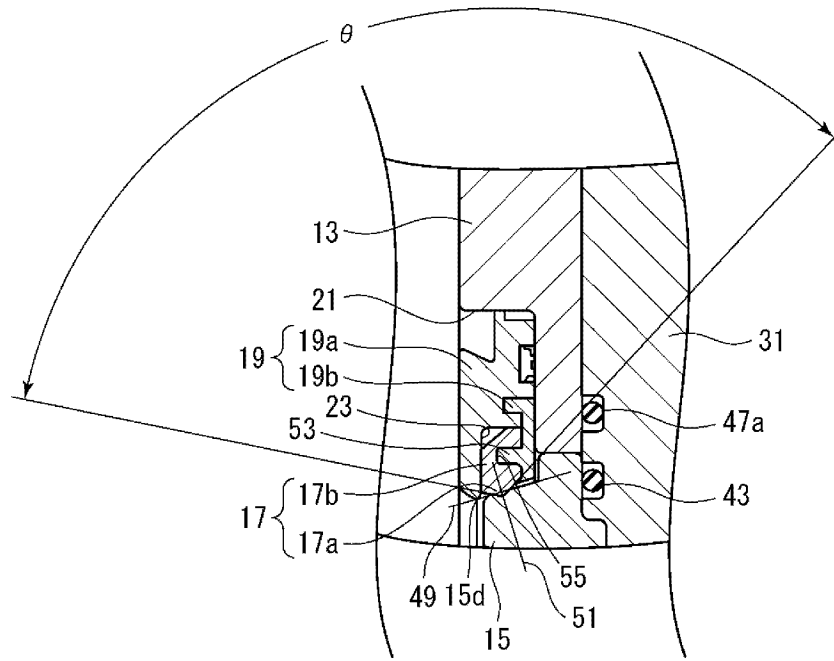
(54)名稱

蝶形閥

(57)摘要

一種蝶形閥，包含：形成有於流路軸線方向延伸的內部流路的閥本體 13、於內部流路內以繞著與流路軸線垂直的轉動軸線得以轉動地支承且於外周部具有球面狀的閥座面 15d 的圓盤狀的閥體 15、形成為繞著閥本體 13 的流路軸線方向側面的內部流路的環狀凹部 21 及設置在內周緣部的閥座部 17a 突出至內部流路內地裝設於環狀凹部 21 的環狀的座環 17。其中閥座部 17a 具有三角形狀的截面，且以閥座部 17a 的三角形狀的截面的頂角的角平分線 51 相對於閥座部 17a 的頂點與閥座面 15d 抵接的點之中的閥座面 15d 的接觸線 49 而成垂直的方式形成。

指定代表圖：



第9圖

符號簡單說明：

13 . . . 閥本體

15 . . . 閥體

15d . . . 閥體閥座面

17 . . . 座環

17a . . . 閥座部

17b . . . 固定部

19 . . . 壓板

19a . . . 固定器本體

19b . . . 固定器帽

21 . . . 環狀凹部

23 . . . 段差部

31 . . . 第一閥軸

43、47a . . . 環狀密封構件

49 . . . 接觸線

51 . . . 角平分線

53 . . . 環狀壁部

55 . . . 環狀嵌合溝

θ . . . 角度

【發明說明書】

【中文發明名稱】 蝶形閥

【技術領域】

【0001】 本發明係關於使用於各種產業中的流體輸送管線且藉由使閥體轉動而進行流路之開閉的蝶形閥。

【先前技術】

【0002】 在化學工廠、半導體製造領域、食品領域、生技領域等各種產業之中，使用了將各種的流體流通的流路的開閉及控制予以進行的蝶形閥。在蝶形閥之中，於形成在閥本體內的管狀的內部流路內，配置有藉由閥軸以得以轉動的方式被支承的圓盤形狀的閥體，藉由與閥軸連接的把手或致動器而使閥軸轉動，使閥體的外周緣部的閥體閥座面相對於設置在內部流路的內周面或閥本體與閥體的外周緣部之間的環狀的座體構件的閥座部而壓接或相隔，藉此進行流路的開閉。

【0003】 蝶形閥之中，存在有雙偏心型蝶形閥，該雙偏心型蝶形閥係將閥軸的轉動軸線予以設置在自座體構件的閥座部與閥體的閥體閥座面抵接所形成的密封面的中心向流路軸線方向偏心的位置且予以設置在自內部流路的中心偏心的位置。如此的雙偏心型蝶形閥之中，將閥體的閥體閥座面形成為球面狀（成為球面的一部分的形狀）的同時，閥本體的流路軸線方向側面之中，於以包圍內部流路的方式形成的環狀凹部，裝設環狀的座體構件，並且使閥體的球面狀的閥體閥座面壓接於形成在座體構件的內周緣部的閥座部而形成密封面，藉此將閥體的外周緣部及內部流路的內周面之間密封而成為閉閥狀態。再者，如同專利文獻1及專利文獻2所記載的蝶形閥，環狀的閥座座體包括具有設置於外周

緣部的一固定部及設置於內周緣部且具有凸狀彎曲面的一密封部，藉由固定器將固定部推壓固定於設置在閥本體的收納部，或是將固定部插入固定於設置在閥本體的封閉的環狀的溝槽，進而使密封部於與流路軸線垂直的方向突出至內部流路內而將閥座座體固定於閥本體。

〔先前技術文獻〕

〔專利文獻〕

【0004】

〔專利文獻1〕日本特開2004-169845號公報

〔專利文獻2〕日本特開2006-234169號公報

【發明內容】

【0005】

〔發明所欲解決之問題〕

如同上述，雙偏心型蝶形閥之中，對於固定在閥本體的座體構件的內周緣部的具有突狀彎曲面的閥座部，使設置在閥體的外周緣部的球面狀的閥體閥座面抵接，而壓扁座體構件使之變形，而將閥體的外周緣部與內部流路的內周面之間密封。因此，為了將座體構件的閥座部與閥體的閥體閥座面的壓接時的面壓提高而提升密封性能，有必要使座體構件的閥座部的向內部流路的突出量增加而使閥座部的變形量增大。然而，一旦使閥座部的向內部流路的突出量增加，則閥座部會容易被推向球面狀的閥體閥座面而倒塌，而有變得容易發生閥座部的磨耗或閥座部的一部分的粉碎等的破損的問題。

【0006】因此，本發明的目的在於提供一種能夠解決存在於習知技術的問題，在提升座環與閥體之間的密封性能的同時，抑制座環的磨耗及破損的發生的蝶形閥。

【0007】鑒於上述目的，本發明提供一種蝶形閥，包含：一閥本體，形成有一內部流路，該內部流路係於流路軸線方向延伸；一閥體，係為圓盤狀，該閥體於該內部流路內以繞著與該流路軸線垂直的轉動軸線得以轉動的方式被支承，且該閥體於外周部具有球面狀的一閥座面；一環狀凹部，係被形成為繞著該閥本體的該流路軸線方向側面的該內部流路；以及一座環，係為環狀，該座環於內周緣部具有一閥座部，且以該閥座部突出至該內部流路內的方式裝設於該環狀凹部，該蝶形閥藉由該閥體的轉動而使該閥座面與該座環的該閥座部壓接或相隔而進行該內部流路的開閉，其中該閥座部具有三角形狀的截面，且以該閥座部的三角形狀的該截面的頂角的角平分線相對於該閥座部的頂點與該閥座面抵接的點之中的該閥座面的接觸線而成垂直的方式形成。

【0008】上述蝶形閥之中，突出至內部流路內的座環的閥座部具有三角形狀的截面，且以閥座部的三角形狀的截面的頂角的角平分線相對於閥座部的頂點與閥座面抵接的點之中的球面狀的閥座面的接觸線而成垂直的方式形成。因此，能夠在座環的閥座部及閥體的閥座面壓接時使閥座部的變形減少，能夠抑制磨耗及破損的產生。再者，由於閥座部對閥體閥座面作用垂直（法線方向）的力，故面壓提高，密封性能亦提升。

【0009】該蝶形閥，該蝶形閥更包括一固定器帽及一固定器本體，該環狀凹部具有於與該流路軸線垂直而延伸的一凹部壁面，在配置於該凹部壁面上的該固定器帽與固定於該環狀凹部的該固定器本體之間，以一密封部向該內部流路側突出的方式夾持該座環，藉此使該座環支承於該環狀凹部為佳。此場合，藉由該固定器本體及該固定器帽的面向內部流路的表面所構成的內周面，係以於閉閥時與該閥體的該閥座面平行且相隔而延伸的方式形成為佳。

【0010】再者，該固定器帽包括環狀的一帽本體部及自該帽本體部向該流路軸線方向突出而延伸的一環狀壁部，在將該環狀壁部嵌合於設置在該座環的

一環狀嵌合溝的狀態下，該座環係被夾持於該固定器帽與該固定器本體之間為佳。

【0011】作為一個實施樣貌，該座環的該閥座部的三角形狀截面的頂角能夠為110度至120度的範圍。

進一步，該固定器帽及該閥本體係為一體形成亦可。

【0012】再者，該轉動軸線係定在位於自該閥座面向該流路軸線方向偏心的位置且位於自該內部流路中心偏心的位置亦可。

〔對照先前技術之功效〕

【0013】根據本發明的蝶形閥，藉由座環的閥座部的形狀的改良，能夠在座環的閥座部及閥體的閥體閥座面的壓接時減少閥座部的變形，能夠抑制磨耗及破損的產生。再者，由於閥座部對閥體閥座面作用垂直的力，故面壓提高，密封性能亦提升。

【圖式簡單說明】

【0014】

第1圖係表示根據本發明的蝶形閥的整體構成的縱截面圖。

第2圖係第1圖所示的蝶形閥的右側視圖。

第3圖係第1圖所示的蝶形閥的閥體的立體圖。

第4圖係表示圖3所示的閥體，其中（a）為自第1圖的右側觀看的平面圖，（b）為自（a）的上方觀看的俯視圖，（c）為自（a）的下方觀看的仰視圖。

第5圖係沿著第4圖的（a）的線IV-IV而自上方觀看的剖視截面圖。

第6圖係表示軸支承第1圖所示的蝶形閥的閥體的下側的第二閥軸，其中（a）為立體圖，（b）為自（a）的箭號A的方向觀看的側視圖。

第7圖係顯示軸支承第1圖所示的蝶形閥的閥體的上側的第一閥軸的蝶形閥的部分縱截面圖。

第8A圖係顯示第1圖所示的蝶形閥的閥本體及閥體的安裝順序的說明圖。

第8B圖係顯示第1圖所示的蝶形閥的閥本體及閥體的安裝順序的說明圖。

第9圖係顯示第1圖所示的蝶形閥的座環及壓板的詳細的構造的擴大圖。

第10圖係顯示第1圖所示的蝶形閥的變形例的擴大圖。

【實施方式】

【0015】 以下，參考圖式而說明根據本發明的蝶形閥11的實施例。

最初參考第1圖及第2圖而說明根據本發明的蝶形閥11的整體構成。

【0016】 蝶形閥11包含形成有於流路軸線方向延伸的內部流路13a的中空筒狀的閥本體13、配置於內部流路13a內且得以轉動地軸支承於閥本體13的概略圓盤形狀的閥體15、裝設於內部流路13a的內周的環狀的座環17及將座環17固定於閥本體13用的環狀的壓板19，其中藉由使閥體15的外周緣部與形成於座環17上的閥座部17a接近或離開，而能夠進行內部流路13a的開閉。

【0017】 於閥本體13的內部流路13a的流路軸線方向的下流側端部的周緣部，亦即閥本體13的流路軸線方向的下流側的側面之中的內部流路13a的外周部，形成有於徑方向延伸至與環狀的壓板19的外徑為概略同徑為止的環狀凹部21，於此環狀凹部21嵌合有座環17及壓板19。壓板19係由環狀的固定器本體19a及環狀的固定器帽19b所構成。於固定器本體19a形成有段差部23（參考第7圖），於段差部23，以在與固定器帽19b之間配置座環17的固定部17b的方式收納有固定器帽19b及座環17的固定部17b。藉由如此的構成，以適宜的方式將固定器本體19a固定於環狀凹部21，在配置於環狀凹部21的流路軸線方向的側面上的固定

器帽19b與固定器本體19a之間夾持座環17的固定部17b，藉此能夠將座環17支承且固定於環狀凹部21。

【0018】另外，固定器帽19b以其內周緣端向內部流路13a內突出的方式配置。再者，面向內部流路13a的固定器本體19a及固定器帽19b的內周緣端的表面為如同球面的一部分的形狀。

【0019】作為將固定器本體19a固定於環狀凹部21的方法，能夠採用例如日本特開平11-230372所記載的卡口（bayonet）方式。此場合，將固定器本體19a的閥本體13側的外周面向徑方向突出的複數個圓弧狀突起部於周方向且等間隔形成的同時，將於環狀凹部21的外周部形成為能夠收納圓弧狀突起部的圓弧狀缺口部，以及以自圓弧狀缺口部的流路軸線方向側面側將圓弧狀突起部於周方向導引的方式延伸的卡合溝予以設置，在將固定器本體19a的圓弧狀突起部嵌合於環狀凹部21的圓弧狀缺口部而將圓弧狀突起部抵接於環狀凹部21的流路軸線方向側面的狀態下，使固定器本體19a於周方向轉動，而沿著卡合溝導引圓弧狀突起部而將圓弧狀突起部及卡合溝予以卡合，藉此能夠將固定器本體19a固定於環狀凹部21。

【0020】座環17係由彈性材料所構成，並且具有閥座部17a及固定部17b。閥座部17a係以固定部17b被夾持在固定器本體19a與固定器帽19b之間的狀態下座環17裝設於環狀凹部21時向內部流路13a內突出的方式形成。作為形成座環17的合適的彈性材料，能例舉丁基橡膠（BR）、氯丁橡膠（CR）、乙烯丙烯二烯橡膠（EPDM）、氟橡膠（FRM）等的橡膠彈性體；聚四氟乙烯（PTFE）等的氟樹脂及PTFE等的氟樹脂包覆橡膠彈性體。

【0021】閥體15具有對向的二個主面15a、15b及以連接二個主面15a、15b之間的方式環狀地延伸的外周緣部15c。於閥體15的一側的主面15a，如第3圖所清楚地表示，設置有於與轉動軸線R交叉的方向（較佳為正交的方向）貫穿而延

伸的溝部25。溝部25的兩側壁25a、25b，如第2圖或第4圖的（a）所示，以成為朝向轉動軸線R且互相朝向而延伸成凸狀的凸狀彎曲面的方式形成。再者，藉由於閥體15的一側的主面15a形成如同上述的溝部25，於包夾溝部25的轉動軸線R方向的兩側形成有外緣殘留部27（27a、27b）。外緣殘留部27，如第4圖的（b）及（c）所示，具有於自轉動軸線R遠離的方向延伸成凸狀的凸狀彎曲面為佳。

【0022】藉由設置如同上述的溝部25，於轉動閥體15至全開狀態時，僅溝部25的份，內部流路13a內的開口面積增加，容量係數Cv增加。再者，本發明人發現：使溝部25的兩側壁25a、25b形成為朝向轉動軸線R且互相延伸成凸狀的凸狀彎曲面而成為擠壓部，以及形成於溝部25的兩側的外緣殘留部27a、27b形成為具有於自轉動軸線R遠離的方向延伸成凸狀的凸狀彎曲面，藉此抑制渦流的產生而降低壓力損失。藉此，能得到容量係數Cv的提升效果。

【0023】再者，於閥體15的另一側的主面15b的中央部，如第5圖所示，形成有球面狀的窪部（以下亦記載為「凹坑（dimple）」）29。藉由設置如此的球面狀的窪部29，同樣地能夠抑制渦流的產生而得到壓力損失的降低所致的容量係數的提升效果。

【0024】於閥體15的外周緣部15c形成有閥體閥座面15d，繞著轉動軸線R使閥體15轉動而將閥體閥座面15d壓接於座環17的閥座部17a，藉此形成將閥體閥座面15d與閥座部17a之間密封的密封面，而使內部流路13a關閉而成為閉閥狀態。再者，閥體閥座面15d係成為與面向內部流路13a的固定器本體19a及固定器帽19b的內周緣端的球面狀的表面相距規定的間隔而平行地延伸的球面的一部分的形狀。

【0025】圖示的實施例的蝶形閥11之中，閥體15藉由第一閥軸31及第二閥軸33而以得以轉動的方式被支承於閥本體13，於閥體15的轉動軸線R方向的對向

位置，設置有與第一閥軸31連接用的嵌合孔35及與第二閥軸33連接用的卡止溝37。

【0026】 第一閥軸31係以得以轉動的方式插通而被支承於以沿著轉動軸線R延伸的方式形成在閥本體13的第一軸孔39，第二閥軸33係插入並且以得以轉動的方式被支承於沿著轉動軸線R透過內部流路13a而與第一軸孔39對向地形成的第二軸孔41。

【0027】 第一軸孔39係自外部於轉動軸線R方向貫穿閥本體13至內部流路13a為止而延伸的貫穿軸孔，第一閥軸31以兩端部自第一軸孔39突出的方式而以得以轉動的方式插通第一軸孔39。於突出至外部的第一閥軸31的一端部（第1圖之中的上端部），為了閥體15的操作及驅動，能夠裝設未圖示的把手或驅動部。再者，於突出至內部流路13a的第一閥軸31的另一端部（第1圖的下端部），形成有與嵌合孔35為互補的形狀的嵌合部31a，閥體15的嵌合孔35及嵌合部31a係以繞著轉動軸線R無法轉動的方式嵌合。例如，能夠藉由以具有多角形狀的方式形成閥體15的嵌合孔35及第一閥軸31的嵌合部31a，而使嵌合孔35及嵌合部31a以無法轉動的方式連接。

【0028】 另一方面，第二軸孔41成為自閥本體13的內部流路13a於轉動軸線R方向延伸的有底軸孔（亦即沒有貫穿的軸孔），第二閥軸33以一側的端部自第二軸孔41突出的方式插入第二軸孔41，且以得以轉動的方式被支承。第二閥軸33包括得以轉動地被支承於第二軸孔41內的軸部33a以及以自第二軸孔41突出的方式與軸部33a連接而形成的卡止部33b，卡止部33b係嵌合於卡止溝37。詳細而言，卡止部33b，如第6圖所示，形成為於與轉動軸線R垂直的方向延伸的軌道狀部分，軌道狀部分的一端自軸部33a的外周面而於與轉動軸線R垂直的方向突出而延伸，第二閥軸33具有概略L字形狀。再者，閥體15的卡止溝37，如第4圖所示，以與軌道狀部分互補的形狀的方式形成，閥體15及第二閥軸33係藉由於

與轉動軸線R垂直的方向將軌道狀部分的卡止部33b插入至閥體15的卡止溝37，而成為以繞著轉動軸線R無法轉動的方式連接。係為軌道狀部分的卡止部33b，具有自係為與軸部33a的連接部的根部向前端擴大的楔形截面為佳。藉由具有如此楔形形狀，能夠防止自第二閥軸33的向轉動軸線R方向的閥體15的拔除。但是，卡止部33b的截面形狀，只要能使閥體15及第二閥軸33以無法轉動的方式連接則無限定，亦可為多角形、圓形或橢圓形等。

【0029】另外，如第1圖所示，為了防止內部流路13a內的流體向有底的孔的嵌合孔35及第二軸孔41內侵入，於第一閥軸31及第二閥軸33的軸部33a的外周面，於設置在與嵌合孔35的內周面的向內部流路13a的開口部附近及第二軸孔41的向內部流路13a的開口部附近相對的位置的環狀溝配置環狀密封構件43、45，而使嵌合孔35的內周面與第一閥軸31的外周面之間及第二軸孔41的內周面與第二閥軸33的軸部33a的外周面之間變成密封。再者，為了防止內部流路13a內的流體通過係為貫穿軸孔的第一軸孔39向外部流出，於第一閥軸31的外周面，於設置在包括與第一軸孔39的向內部流路13a的開口部附近相對的位置的複數個位置（圖示的實施例之中為三個地方）的環狀溝，配置由橡膠彈性材料所構成的O形環等的環狀密封構件47a、47b、47c，而使第一軸孔39的內周面與第一閥軸31的外周面之間變成密封。進一步，如第7圖所詳細地表示，於與第一閥軸31的嵌合部31a為相反側的端部附近設置有法蘭部31b的同時，於閥本體13的第一軸孔39的向外部的開口部的周圍設置有收納法蘭部31b用的環狀凹部13b，環狀凹部13b之中設置在與法蘭部31b對向的面（以下記載為底面）的環狀溝，與由橡膠彈性材料所構成的環狀的平面密封構件47d嵌合。藉由如此配置的密封構件47d，將法蘭部31b與環狀凹部13b的底面之間密封，即使萬一內部流路13a內的流體侵入至第一軸孔39內，也不會自第一軸孔39向外部漏出。如此的密封構造，對於在內部流路13a流通有害的流體的場合特別有效。

【0030】圖示的實施例的蝶形閥11係具有雙偏心構造的雙偏心型蝶形閥。參考第1圖及第2圖，雙偏心型的蝶形閥11之中，閉閥時閥體15的閥體閥座面15d與座環17的閥座部17a之間形成的密封面的流路軸線方向的中心以位在自閥體15的轉動軸線R向流路軸線方向偏心的位置的方式，設置有座環17的閥座部17a、閥體閥座面15d、第一閥軸31及第二閥軸33。進一步，如第2圖所詳細地表示，以閥體15的轉動軸線R係位於與通過內部流路13a的橫截面的中心般地與轉動軸線R平行而延伸的中心軸線O在橫截面內僅相隔距離d的位置的方式，於閥體15第一閥軸31及第二閥軸33與閥體15連接。藉由如此的構成，於閥的開閉時，由於藉由偏心所致的凸輪作用而閥體15以些微的旋轉角度自座環17離開，能夠使座環17與閥體15的摩擦少，減少座環17的磨耗，並同時降低操作力矩。

【0031】再者，如同上述，由於雙偏心型蝶形閥11以轉動軸線R位於自內部流路13a的中心軸線O偏心的位置的方式而構成，閥體15的轉動軸線R方向的最大幅度，在包夾轉動軸線R的半徑方向的一側與另一側係為不同。利用此事，圖示的實施例的雙偏心型蝶形閥11之中，以內周緣端突出至內部流路13a內的方式配置有固定器帽19b。藉此，使閥體15自閉閥狀態轉動成開閥狀態之際，以在繞著轉動軸線R的向一方向的轉動之中外周緣部15c與固定器帽19b不干涉而閥體15能夠轉動並且在繞著轉動軸線R的向另一方向的轉動之中外周緣部15c與固定器帽19b干涉而閥體15無法轉動的方式，設定固定器帽19b的向內部流路13a的突出量，藉此能限制自全閉狀態的閥體15的轉動方向。

【0032】另外，閥本體13、閥體15、壓板19、第一閥軸31及第二閥軸33能夠根據用途，而由金屬材料、樹脂材料、以樹脂材料包覆的金屬材料、以射出成形法所嵌入成形的金屬材料等形成。

【0033】接著，參考第8A圖及第8B圖，說明蝶形閥11的組裝方法。

【0034】最初，如第8A圖的（a）所示，於閥本體13的第二軸孔41以得以轉動的方式插入第二閥軸33的軸部33a。此時，以第二閥軸33的卡止部33b的軌道狀部分於流路軸線方向延伸且自軸部33a的周面向與轉動軸線R垂直的方向突出的一側為朝向座環17的安裝側（環狀凹部21側）的方式，配置第二閥軸33。

【0035】接著，如第8A圖的（b）所示，自環狀凹部21及流路軸線方向的相反側，在閥體15的卡止溝37朝向閥本體13側的狀態下，於流路軸線方向將閥體15插入閥本體13的內部流路13a內，藉此使第二閥軸33的卡止部33b與閥體15的卡止溝37嵌合，卡止部33b到達卡止溝37的端部為止將卡止部33b收納於卡止溝37內。進一步，如第8A圖的（c）所示，藉由於第一軸孔39插入第一閥軸31，使第一閥軸31的嵌合部31a以無法轉動的方式嵌合於閥體15的嵌合孔35。藉此，閥體15以繞著轉動軸線R得以轉動的方式被支承於閥本體13的內部流路13a內。

【0036】在上述方向配置第二閥軸33的狀態下將閥體15插入內部流路13a內，藉此能夠自靠近第二閥軸33之側插入閥體15，作業變得容易。

【0037】接著，如第8B圖的（d）所示，在內部流路13a內僅使閥體15繞著轉動軸線R轉動180°，如第8B圖（e）所示，使閥體15的閥體閥座面15d朝向安裝有座環17之側亦即環狀凹部21之側而配置。之後，藉由壓板19使座環17裝設於環狀凹部21，而完成蝶形閥11的組裝。

【0038】接著，參考第9圖，進一步說明蝶形閥的座環17及壓板19的詳細的構造。

【0039】壓板19，如同上述，係藉由固定器本體19a及固定器帽19b所構成，面向內部流路13a的固定器本體19a及固定器帽19b的內周緣端的表面，於閉閥時，與形成在閥體15的外周緣部15c的球面狀的閥體閥座面15d相距規定的間隔而延伸成球面狀。再者，座環17的閥座部17a係自固定器本體19a及固定器帽19b的內周緣端的球面狀的表面向內部流路13a突出而延伸。藉由如此的構成，於閥

體15繞著轉動軸線R轉動而成為閉閥狀態時，自固定器本體19a及固定器帽19b的內周緣端的球面狀的表面突出的座環17的閥座部17a係抵接於閥體15的閥體閥座面15d而形成密封面，而能夠密封內部流路13a。進一步，由於固定器本體19a及固定器帽19b的內周緣端的球面狀的表面係配置為與成為閉閥狀態的閥體15的球面狀的閥體閥座面15d相距規定的間隔，故確保了與閥體15的閥體閥座面15d的接觸致使座環17的閥座部17a被壓縮而於側方向變形時的去處。

【0040】再者，座環17的環狀的閥座部17a具有三角形狀的截面，且以閥座部17a的三角形狀截面的頂角的角平分線51相對於閥座部17a的頂點部與閉閥時的閥體15的閥體閥座面15d抵接的點之中的球面狀的閥體閥座面15d的接觸線49而成垂直的方式形成。藉由使座環17的閥座部17a為如此的形狀，能夠讓閥座部17a，在使閥體15於開閥方向轉動時及於閉閥方向轉動時，與閥體閥座面15d為相同的抵碰方式，而難以發生倒塌。其結果，能夠讓閥座部17a的磨耗及破損降低。閥座部17a的三角形狀截面的頂角的角度，由於一旦縮小至90°前後，則在與閥體閥座面15d抵接之際容易發生倒塌，故以100°至150°的範圍為佳，以110°至120°的範圍為特佳。

【0041】進一步，固定器帽19b具有自環狀的帽本體部向流路軸線方向突出而延伸的環狀壁部53，座環17被夾持於固定器本體19a與固定器帽19b之間時，環狀壁部53係嵌合於設置在座環17的固定部17b的環狀嵌合溝55。藉由如此的構造，座環17的閥座部17a抵接於閥體15的閥體閥座面15d時，藉由來自嵌合於座環的環狀嵌合溝55的固定器帽19b的環狀壁部53的反作用力，使閥座部17a壓扁而得到充分的密封面壓。

雖然在第9圖所示的實施例之中表示固定器帽19b為獨立的構件，但是固定器帽19b如第10圖所示與閥本體13為一體形成亦可。藉由如此將固定器帽19b及閥本體13一體形成，而能夠減少構件數量，能夠降低成本。再者，由於能夠減

少要求有密封性的地方，亦能降低外部洩漏的風險。進一步，蝶形閥11的組裝亦變得容易。

【0042】 以上參考圖示的實施例，而說明根據本發明的蝶形閥11，但是本發明並非限定於圖示的實施例。例如，雖然在上述實施例之中於閥體15設置溝部25，但是亦能夠應用於具有無設置溝部25的閥體15的蝶形閥。再者，雖然在上述實施例之中，基於在雙偏心型蝶形閥11應用本發明的實施例而說明本發明，但是本發明的應用並非限定於雙偏心型的蝶形閥，亦能夠於單偏心型或雙偏心型以外的多偏心型的蝶形閥等應用本發明。

【符號說明】

【0043】

11	蝶形閥
13	閥本體
13a	內部流路
13b	環狀凹部
15	閥體
15a、15b	主面
15c	外周緣部
15d	閥體閥座面
17	座環
17a	閥座部
17b	固定部
19	壓板
19a	固定器本體

19b	固定器帽
21	環狀凹部
23	段差部
25	溝部
25a、25b	側壁
27、27a、27b	外緣殘留部
29	窪部
31	第一閥軸
31a	嵌合部
31b	法蘭部
33	第二閥軸
33a	軸部
33b	卡止部
35	嵌合孔
37	卡止溝
39	第一軸孔
41	第二軸孔
43、45、47a、47b、47c	環狀密封構件
47d	平面密封構件
49	接觸線
51	角平分線
53	環狀壁部
55	環狀嵌合溝
O	中心軸線

R

轉動軸線

θ

角度



201930756

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 蝶形閥

【中文】一種蝶形閥，包含：形成有於流路軸線方向延伸的內部流路的閥本體13、於內部流路內以繞著與流路軸線垂直的轉動軸線得以轉動地支承且於外周部具有球面狀的閥座面15d的圓盤狀的閥體15、形成為繞著閥本體13的流路軸線方向側面的內部流路的環狀凹部21及設置在內周緣部的閥座部17a突出至內部流路內地裝設於環狀凹部21的環狀的座環17。其中閥座部17a具有三角形狀的截面，且以閥座部17a的三角形狀的截面的頂角的角平分線51相對於閥座部17a的頂點與閥座面15d抵接的點之中的閥座面15d的接觸線49而成垂直的方式形成。

【指定代表圖】 第9圖**【代表圖之符號簡單說明】**

13	閥本體
15	閥體
15d	閥體閥座面
17	座環
17a	閥座部
17b	固定部
19	壓板
19a	固定器本體
19b	固定器帽
21	環狀凹部

第 1 頁，共 2 頁(發明摘要)

23	段差部
31	第一閥軸
43、47a	環狀密封構件
49	接觸線
51	角平分線
53	環狀壁部
55	環狀嵌合溝
θ	角度

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種蝶形閥，包含：

一閥本體，形成有一內部流路，該內部流路係於流路軸線方向延伸；

一閥體，係為圓盤狀，該閥體於該內部流路內以繞著與該流路軸線垂直的轉動軸線得以轉動的方式被支承，且該閥體於外周部具有球面狀的一閥座面；

一環狀凹部，係被形成為繞著該閥本體的該流路軸線方向側面的該內部流路；以及

一座環，係為環狀，該座環於內周緣部具有一閥座部，且以該閥座部突出至該內部流路內的方式裝設於該環狀凹部，

該蝶形閥藉由該閥體的轉動而使該閥座面與該座環的該閥座部壓接或相隔而進行該內部流路的開閉，其中

該閥座部具有三角形狀的截面，且以該閥座部的三角形狀的該截面的頂角的角平分線相對於該閥座部的頂點與該閥座面抵接的點之中的該閥座面的接觸線而成垂直的方式形成。

【第2項】如請求項1所述之蝶形閥，其中該蝶形閥更包括一固定器帽及一固定器本體，該環狀凹部具有於與該流路軸線垂直而延伸的一凹部壁面，在配置於該凹部壁面上的該固定器帽與固定於該環狀凹部的該固定器本體之間，以一密封部向該內部流路側突出的方式夾持該座環，藉此使該座環支承於該環狀凹部。

【第3項】如請求項2所述之蝶形閥，其中藉由該固定器本體及該固定器帽的面向內部流路的表面所構成的內周面，係以於閉閥時與該閥體的該閥座面平行且相隔而延伸的方式形成。

【第4項】如請求項2所述之蝶形閥，其中該固定器帽包括環狀的一帽本體部及自該帽本體部向該流路軸線方向突出而延伸的一環狀壁部，在將該環狀壁

部嵌合於設置在該座環的一環狀嵌合溝的狀態下，該座環係被夾持於該固定器帽與該固定器本體之間。

【第5項】如請求項3所述之蝶形閥，其中該固定器帽包括環狀的一帽本體部及自該帽本體部向該流路軸線方向突出而延伸的一環狀壁部，在將該環狀壁部嵌合於設置在該座環的一環狀嵌合溝的狀態下，該座環係被夾持於該固定器帽與該固定器本體之間。

【第6項】如請求項1所述之蝶形閥，其中該座環的該閥座部的三角形狀截面的頂角為110度至120度的範圍。

【第7項】如請求項2所述之蝶形閥，其中該座環的該閥座部的三角形狀截面的頂角為110度至120度的範圍。

【第8項】如請求項3所述之蝶形閥，其中該座環的該閥座部的三角形狀截面的頂角為110度至120度的範圍。

【第9項】如請求項4所述之蝶形閥，其中該座環的該閥座部的三角形狀截面的頂角為110度至120度的範圍。

【第10項】如請求項5所述之蝶形閥，其中該座環的該閥座部的三角形狀截面的頂角為110度至120度的範圍。

【第11項】如請求項2所述之蝶形閥，其中該固定器帽及該閥本體係為一體形成。

【第12項】如請求項1至11中任一項所述之蝶形閥，其中該轉動軸線係定在位於自該閥座面向該流路軸線方向偏心的位置且位於自該內部流路中心偏心的位置。

