



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I633247 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 08 月 21 日

(21) 申請案號：105140903 (22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 12 月 09 日

(51) Int. Cl. : **F16K15/08 (2006.01)** **F16K1/26 (2006.01)**
F16K1/226 (2006.01)

(30) 優先權：2015/12/11 日本 2015-242658

(71) 申請人：三菱電線工業股份有限公司 (日本) MITSUBISHI CABLE INDUSTRIES, LTD. (JP)
 日本
 日東工器股份有限公司 (日本) NITTO KOHKI CO., LTD. (JP)
 日本

(72) 發明人：松浦王昭 MATSUURA, KIMITERU (JP)；卯之田和史 UNODA, KAZUHI (JP)；西尾拓也 NISHIO, TAKUYA (JP)；野原秀俊 NOHARA, HIDETOSHI (JP)

(74) 代理人：林志剛

(56) 參考文獻：

JP	51-157926U	JP	59-196777U
JP	3007965U	JP	2000-352489A

審查人員：林宏彥

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：5 共 18 頁

(54) 名稱

閥體、使用該閥體之閥構造體以及接頭構件

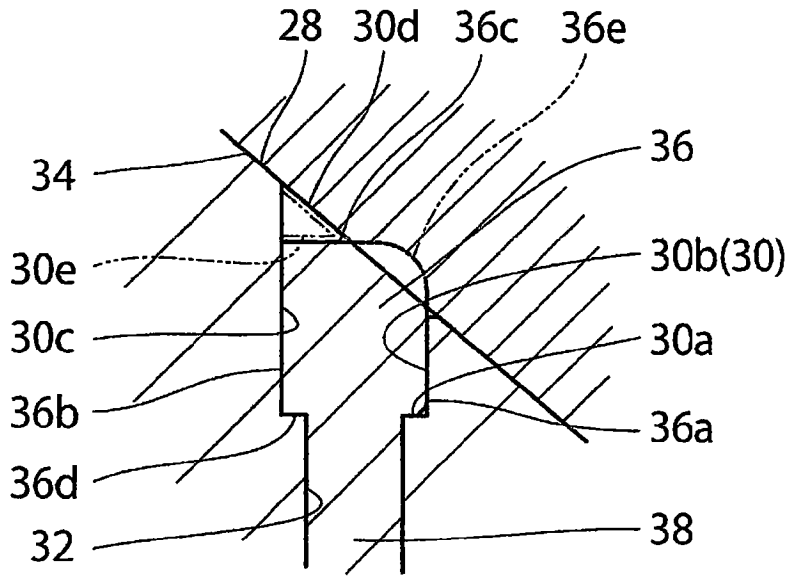
(57) 摘要

本發明是為了提供可防止藉由流體之作用而使密封部從閥本體脫落之閥體。

本發明之解決手段為：一種閥體，係具有閥本體(24)、及密封構件(26)，該閥本體(24)，係構成為可在閉止位置與開放位置之間移位，該密封構件(26)，係具有環狀密封部(36)及連結部(38)，該環狀密封部(36)，係嵌合於沿著閥體之圓錐形的密封用面(28)所設置之環狀槽(30)而與閥座面(34)密封卡合，藉此阻止流體的流動，該連結部(38)，係通過沿直徑方向貫穿閥本體(24)內之連結孔(32)內而將在環狀密封部(36)之直徑方向相對向的部分予以連結。

指定代表圖：

第 5 圖



符號簡單說明：

28 . . . 密封用面

30 . . . 環狀槽

30a . . . 環狀槽底面

30b . . . 槽前方側面

30c . . . 槽後方側面

30d . . . 開口部

30e . . . 槽半徑方向
外側面

32 . . . 連結孔

34 . . . 閥座面

36 . . . 環狀密封部

36a . . . 前方側面

36b . . . 後方側面

36c . . . 半徑方向外
側面

36d . . . 半徑方向內
側面

36e . . . 前方側之緣
部

38 . . . 連結部

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

閥體、使用該閥體之閥構造體以及接頭構件

【技術領域】

本發明係關於適合設置在讓高壓流體通過的流體通路之閥體、使用該閥體之閥構造體以及接頭構件。

【先前技術】

閥體，係具有：設置在流體通路內且構成為可在閉止位置與開放位置之間移位之閥本體、及設置在閥本體且當閥本體處於閉止位置時會密封卡合於閥座而阻止流體的流動之環狀的密封構件(例如 O 環)，該閥體所使用之流體配管在處理高壓流體之情況，當該閥打開而使高壓流體流過時，密封構件會受到該流體之作用而有從閥本體脫落之虞。作為用以解決如此的問題之對策，例如在閥本體設置用於將密封構件保持於閥本體之保持環的技術已被開發出(專利文獻 1)。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

專利文獻 1：日本特許第 4791196 號

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

本發明，係採用與專利文獻 1 不同之方法欲解決上述之問題者。

[解決問題之技術手段]

即，本發明係提供一種閥體，具有閥本體、及密封構件，

該閥本體，係設置於流體通路內，構成為可在用以閉止流體通路的閉止位置、與用以開放該流體通路的開放位置之間移位，將從該開放位置朝向該閉止位置之方向設為前方，具有：面向前方之環狀的密封用面、沿著該密封用面所設置之環狀槽、及貫穿該閥本體且兩端與該環狀槽連通之連結孔，

該密封構件，係具有環狀密封部及連結部，該環狀密封部，係嵌合於該環狀槽，當該閥本體處於該閉止位置時與呈環狀形成於該流體通路之通路壁面之閥座面密封卡合而阻止流體的流動，該連結部，係從該環狀密封部之一部分延伸而通過該連結孔內再到達該環狀密封部之其他部分，藉此該兩部分予以連結。

該閥體中，由於閥本體之密封構件，具有環狀密封部、及在貫穿閥本體之連通孔內延伸而將環狀密封部之兩個部分予以連結之連結部，因此即使環狀密封部暴露於高壓流體之流動，環狀密封部也不易從閥本體之環狀槽脫落，藉此，可解決在上述之以往的閥中之問題。

較理想為，可使該連結孔將該閥本體沿其直徑方向貫穿。

如此般通過連通孔後之連結部，則將在環狀密封部之直徑方向相對向之部分予以連結，可將環狀密封部更均衡地保持。但是，該連通孔及通過該處之連結部係並非限定於此，例如亦可從閥本體之中心成輻射狀地延伸於 3 方向以上，或將兩個以上者分別另外地穿過閥本體內。

亦可作成：

該環狀密封部，係具有：環狀的前方側面及後方側面、及延伸於該前方側面與後方側面之間之環狀的半徑方向外側面及半徑方向內側面，且其橫剖面形成為矩形狀，

該連結部，係從該半徑方向內側面之一部分延伸到該半徑方向內側面之其他部分，

該密封用面，係成為朝向前方漸細之圓錐狀的錐面，

該環狀槽係形成於該圓錐狀之該密封用面，該環狀槽，係具有：與嵌合於該環狀槽之該環狀密封部的半徑方向內側面相接之環狀槽底面、分別與該環狀密封部之該前方側面及後方側面相接之槽前方側面及槽後方側面、以及開口於該圓錐狀的該密封用面之開口部，且在該環狀密封部之半徑方向外側，前方側之緣部及其附近部分係從該開口部延伸出而從該密封用面呈環狀地突出。

該情況下，可作成：該環狀槽，係具有：從該槽後方側面的半徑方向外側之端緣朝前方延伸而到達該密封用面之槽半徑方向外側面，該槽半徑方向外側面與嵌合於該環

狀槽之該環狀密封部的該半徑方向外側面相接。藉由環狀密封部之半徑方向外側面與位於其外側之槽半徑方向外側面相接，可使該環狀密封部不易從環狀槽脫出。

本發明係更提供一種閥構造體，具有：

如上述之閥體、及閥外殼，

該閥外殼係具有：收納該閥體之流體通路、及在比該閥體更前方側形成於流體通路壁面之環狀的閥座面。

較理想為，該閥座面係與該密封用面成平行。

更理想為，該環狀密封部之彈性係數設定為，當該閥本體處於該閉止位置且施加於該閥本體之流體壓成為一定以上時，在該閥本體與該閥座面之間被壓扁而變形成使該密封用面抵接於該閥座面。如此一來，當流體通路內之流體壓達到一定以上時，環狀密封部會實質性地不受該流體壓的影響，又，即使流體壓施加時亦可阻止該環狀密封部通過密封用面與閥座面之間而被擠出。因此，本發明之閥構造體，從低壓流體配管用到高壓(超高壓)流體配管用而可使用於廣範圍的壓力區。

在上述閥構造體中，可作成：進一步具有：將該閥本體朝前方彈壓而位於該閉止位置之彈簧構件，該彈簧構件，當該閥本體處於該閉止位置時，藉由比該閥體更前方之流體壓達到既定以上，使該閥體往後方側移位而容許該環狀密封部離開該閥座面，藉此使該閥體發揮作為止回閥之功能。

本發明提供一種接頭構件，係管接頭之母型及公型的

接頭構件中之一方的接頭構件，其具備有：用以閉止該接頭構件的流路之上述閥構造體，當另一方的接頭構件連結於該一方的接頭構件時，該閥構造體之該閥本體會藉由該另一方的接頭構件而移位至該開放位置。

【圖式簡單說明】

第 1 圖，係顯示本發明的一實施例之具備有閥體的管接頭之縱剖面圖，且顯示公型及母型的接頭部尚未連結之狀態。

第 2 圖，係與第 1 圖同樣之圖，顯示連結於母型接頭構件之未圖示的流體管內之流體壓較高，且安裝有該環狀密封構件的閥本體之密封用面直接卡合於閥座面之狀態。

第 3 圖，係顯示將第 1 圖所示之管接頭的公型及母型之接頭構件相互地連結，且接頭構件內之閥體處於開放位置的狀態之縱剖面圖。

第 4 圖，係顯示從第 1 圖中之以 IV-IV 線觀察時之形成於閥本體的環狀槽及連結部之圖。

第 5 圖，係顯示第 2 圖中之以圓 A 所示的部分之放大剖面圖。

【實施方式】

以下，參照所附圖式說明本發明之一實施形態。

圖示之管接頭 10 係由母型接頭構件 12 及公型接頭構件 14 所構成。在連結該等接頭構件 12、14 之情況時，首

先使安裝在母型接頭構件 12 之接頭本體(閥外殼)12a 的外周面之套筒 12b 從第 1 圖所示之位置朝左方移位，而成為球狀之鎖止件 12c 可朝半徑方向外側移位之狀態。在該狀態下，將公型接頭構件 14 插入於母型接頭構件 12，且一面將鎖止件 12c 朝半徑方向外側推出一面進行插入，使球狀之鎖止件 12c 與設置在公型接頭構件 14 的外周面之環狀槽 14a 整合，利用線圈彈簧 12d 之彈壓力使套筒 12b 回復至原本之位置。藉此，鎖止件 12c 則不會從環狀槽 14a 脫落，且完成兩接頭構件 12、14 之連結。

圖示之管接頭 10，母型接頭構件 12 和公型接頭構件 14 均具備有：用以閉止該等的流體通路 12A、14A 之提動型的閥體 20、22。在將兩接頭構件 12、14 在軸線方向以相互接近的方式移動而連結時，兩閥體 20、22 會相互地抵接而使在軸線方向之動作停止，在該狀態下藉由將兩接頭構件 12、14 進一步移動，雙方之閥體 20、22 則均會從第 1 圖及第 2 圖所示之阻止流體的流動之閉止位置變成第 3 圖所示之容許流體的流動之開放位置。

作為如上的管接頭之構造係對於所屬技術領域具有通常知識者為眾所周知之事項，於此之詳細的說明係省略之。本發明之特徵，係尤其在以下說明之閥體 20、22。由於閥體 20 和閥體 22 係在實質上相同，因此以下只就閥體 20 進行說明。

閥體 20，係具有閥本體 24 及安裝在閥本體 24 之密封構件 26。將閥體 20 從第 3 圖所示之開放位置朝向第 1

圖及第 2 圖所示之閉止位置之方向設為前方之情況時，閥本體 24 係具有：朝向前方漸細之圓錐狀的密封用面 28、及沿著密封用面 28 所設置之環狀槽 30、以及將閥本體 24 沿其直徑方向貫穿且兩端與該環狀槽 30 連通之連結孔 32(第 4 圖)。

密封構件 26，係如第 5 圖所示，具有：嵌合於環狀槽 30 之環狀密封部 36、及延伸於連結孔 32 內而將在環狀密封部 36 之直徑方向相對向之部分予以連結之連結部 38。環狀密封部 36，係閥體 20 處於第 1 圖及第 2 圖所示之閉止位置時，在形成於接頭本體 12a 之流體通路 12A 的通路壁面中與形成環狀之閥座面 34 密封卡合而阻止流體之流動。環狀密封部 36 及連結部 38 是像外嵌成形那樣，將設置有環狀槽 30 及連結孔 32 之閥本體 24 作為模具之一部分，進行射出成形而形成。

如第 5 圖所示，環狀密封部 36 係具有：前方側面 36a 及後方側面 36b、及延伸於前方側面 36a 與後方側面 36b 之間之環狀的半徑方向外側面 36c 及半徑方向內側面 36d，且其橫剖面形成矩形狀。環狀槽 30 係形成在圓錐狀之密封用面 28，且具有：與嵌合於環狀槽 30 之環狀密封部 36 的半徑方向內側面 36d 相接之環狀槽底面 30a、分別與環狀密封部 36 的前方側面 36a 及後方側面 36b 相接之槽前方側面 30b 及槽後方側面 30c、以及開口於密封用面 28 之開口部 30d。第 5 圖以想像線所示，在環狀密封部 36 之半徑方向外側，前方側之倒角之緣部 36e 及其附

近之大致三角形的部分係從開口部 30d 延伸出而從密封用面 28 呈環狀地突出。

圖示之例子中，雖然槽後方側面 30c 構成為從環狀槽底面 30a 筆直地延伸而與密封用面 28 交叉，但是亦可構成為使該槽後方側面 30c 在到達密封用面 28 之前的部分終止，且使從其終止的半徑方向外側之端緣與環狀密封部 36 之半徑方向外側面 36c 相接地形成朝前方延伸而與密封用面 28 交叉之槽半徑方向外側面 30e。如此一來，當流體以使環狀密封部 36 從環狀槽 30 脫離的方式作用時，槽半徑方向外側面 30e 會抑制環狀密封部 36，與連結部 38 之作用相輔相成，而可更有效地阻止該環狀密封部 36 從環狀槽 30 脫落。

以上，說明了將本發明之閥體適用於管接頭，隨著管接頭之連結及連結解除進行該管接頭的流體之開閉，但本發明並非限定於此。即，例如，在公型接頭構件不設置閥體 22 之情況時，閥體 20 係藉由線圈彈簧 40 緊壓於閥座面 34，且只有在連結後之公型接頭構件 14 內的流體通路 14A 內之流體壓達到一定以上時，閥體 20 才會往後方移位而離開閥座面 34，使流體可從公型接頭構件 14 之流體通路 14A 側往母型接頭構件 12 側之流體通路 12A 側流動，而發揮作為止回閥之功能。即，本發明之閥體係可用以構成各種的流體通路中之閥構造體，尤其在讓高壓流體通過之流體通路中構成有效的閥構造體。

【符號說明】

- 10：管接頭
- 12：母型接頭構件
 - 12a：接頭本體(閥外殼)
 - 12b：套筒
 - 12c：鎖止件
- 14：公型接頭構件
 - 14a：環狀槽
- 20、22：閥體
- 24：閥本體
- 26：密封構件
- 28：密封用面
- 30：環狀槽
 - 30a：環狀槽底面
 - 30b：槽前方側面
 - 30c：槽後方側面
 - 30d：開口部
 - 30e：槽半徑方向外側面
- 32：連結孔
- 34：閥座面
- 36：環狀密封部
 - 36a：前方側面
 - 36b：後方側面
 - 36c：半徑方向外側面

36d : 半徑方向內側面

36e : 前方側之緣部

38 : 連結部

I633247

發明摘要

※申請案號：105140903

※申請日：105年12月09日

※IPC分類：*F16K 15/08* (2006.01)
F16K 1/26 (2006.01)
F16K 1/226 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

閥體、使用該閥體之閥構造體以及接頭構件

【中文】

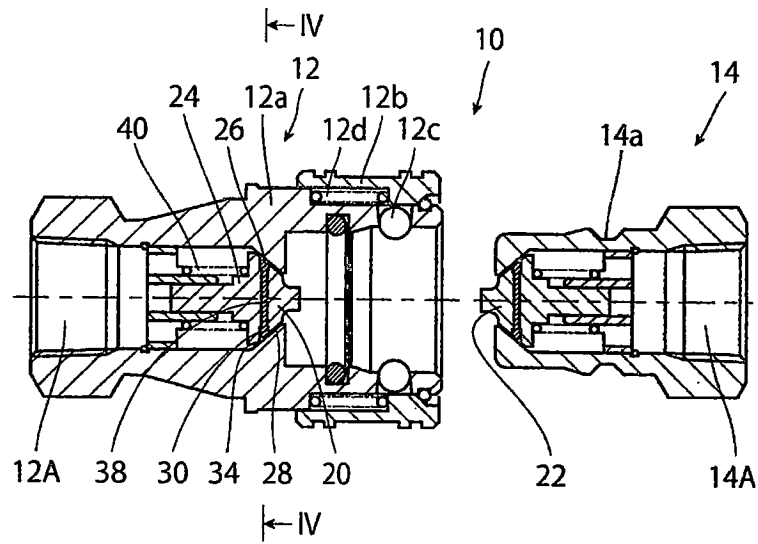
本發明是為了提供可防止藉由流體之作用而使密封部從閥本體脫落之閥體。

本發明之解決手段為：一種閥體，係具有閥本體(24)、及密封構件(26)，該閥本體(24)，係構成為可在閉止位置與開放位置之間移位，該密封構件(26)，係具有環狀密封部(36)及連結部(38)，該環狀密封部(36)，係嵌合於沿著閥體之圓錐形的密封用面(28)所設置之環狀槽(30)而與閥座面(34)密封卡合，藉此阻止流體的流動，該連結部(38)，係通過沿直徑方向貫穿閥本體(24)內之連結孔(32)內而將在環狀密封部(36)之直徑方向相對向的部分予以連結。

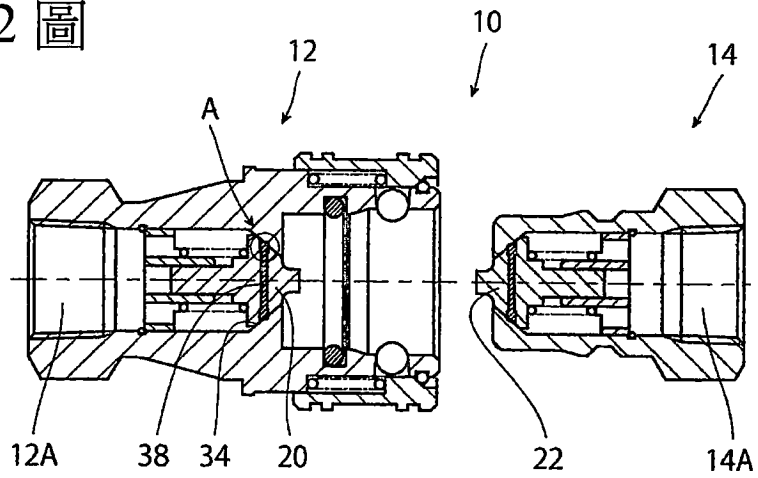
【英文】

圖式

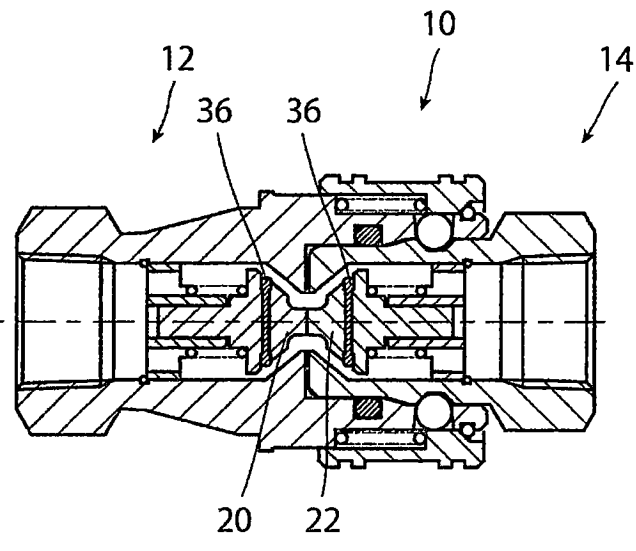
第 1 圖



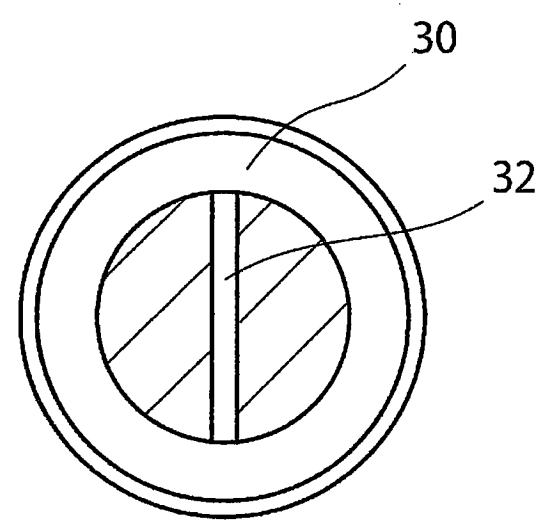
第 2 圖



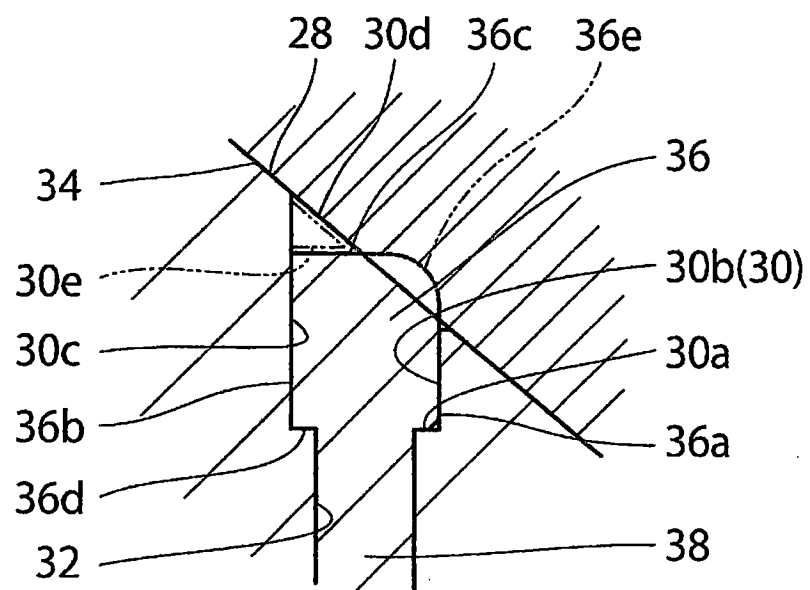
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(5)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

28：密封用面

30：環狀槽

30a：環狀槽底面

30b：槽前方側面

30c：槽後方側面

30d：開口部

30e：槽半徑方向外側面

32：連結孔

34：閥座面

36：環狀密封部

36a：前方側面

36b：後方側面

36c：半徑方向外側面

36d：半徑方向內側面

36e：前方側之緣部

38：連結部

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

申請專利範圍

1. 一種閥體，係具有閥本體、及密封構件，

該閥本體，係設置於流體通路內，構成為可在用以閉止流體通路的閉止位置、與用以開放該流體通路的開放位置之間移位，將從該開放位置朝向該閉止位置之方向設為前方，該閥本體具有：面向前方之環狀的密封用面、沿著該密封用面所設置之環狀槽、及貫穿該閥本體且兩端與該環狀槽連通之連結孔，

該密封構件，係具有環狀密封部及連結部，該環狀密封部，係嵌合於該環狀槽，當該閥本體處於該閉止位置時與呈環狀形成於該流體通路之通路壁面之閥座面密封卡合而阻止流體的流動，該連結部，係從該環狀密封部之一部分延伸而通過該連結孔內再到達該環狀密封部之其他部分，藉此將該兩部分予以連結，

該環狀密封部，係具有：環狀的前方側面及後方側面、及延伸於該前方側面與後方側面之間之環狀的半徑方向外側面及半徑方向內側面，且其橫剖面形成為矩形狀，

該連結部，係從該半徑方向內側面之一部分延伸到該半徑方向內側面之其他部分，

該密封用面，係成為朝向前方漸細之圓錐狀的錐面，

該環狀槽係形成於該圓錐狀之該密封用面，該環狀槽，係具有：與嵌合於該環狀槽之該環狀密封部的半徑方向內側面相接之環狀槽底面、分別與該環狀密封部之該前方側面及後方側面相接之槽前方側面及槽後方側面、以及

開口於該圓錐狀的該密封用面之開口部，且在該環狀密封部之半徑方向外側，前方側之緣部及其附近部分係從該開口部延伸出而從該密封用面呈環狀地突出。

2.如申請專利範圍第 1 項之閥體，其中，

該連結孔，係將該閥本體沿其直徑方向貫穿。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項之閥體，其中，

該環狀槽，係具有從該槽後方側面的半徑方向外側之端緣朝前方延伸而到達該密封用面之槽半徑方向外側面，該槽半徑方向外側面係與嵌合於該環狀槽之該環狀密封部的該半徑方向外側面相接。

4.一種閥構造體，係具有：

申請專利範圍第 1、2 或 3 項之閥體、及閥外殼，

該閥外殼係具有：收納該閥體之流體通路及在比該閥體更前方側形成於流體通路壁面之環狀的閥座面。

5.如申請專利範圍第 4 項之閥構造體，其中，

該閥座面係與該密封用面平行。

6.如申請專利範圍第 5 項之閥構造體，其中，

該環狀密封部之彈性係數設定成，當該閥本體處於該閉止位置且施加於該閥本體之流體壓成為一定以上時，在該閥本體與該閥座面之間被壓扁而變形成使該密封用面抵接於該閥座面。

7.如申請專利範圍第 4 項之閥構造體，其中，

進一步具備有：將該閥本體朝前方彈壓而處於該閉止位置之彈簧構件，該彈簧構件，當該閥本體處於該閉止位

置時，藉由比該閥體更前方之流體壓達到既定以上，使該閥體往後方側移位而容許該環狀密封部離開該閥座面，藉此使該閥體發揮作為止回閥之功能。

8. 一種接頭構件，係母型及公型的接頭構件中之一方的接頭構件，其具備有：用以閉止該接頭構件的流路之申請專利範圍第 4 項之閥構造體，當與母型及公型的接頭構件中之另一方的接頭構件連結時，該閥構造體之該閥本體會藉由該另一方的接頭構件而移位至該開放位置。