

發明專利說明書

200413358

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92133729

※申請日期：92 年 12 月 01 日

※IPC 分類：F16K 1/226

壹、發明名稱：

(中) 蝶形閥用座環

(外) バタフライバルブ用シートリング

貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 旭有機材工業股份有限公司

(英) 旭有機材工業株式会社

代表人：(中) 1. 岡野徹

(英)

地 址：(中) 日本國宮崎縣延岡市中之瀬町二丁目五九五五番地

(英) 日本国宮崎県延岡市中之瀬町2丁目5955番地

國籍：(中英) 日本 JAPAN

參、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 釋迦郡昭宏

(英) 釈迦郡昭宏

地 址：(中) 日本國宮崎縣延岡市中之瀬町二丁目五九五五番地 旭有機材工業股份有限公司內

(英) 日本国宮崎県延岡市中之瀬町2丁目5955番地 旭有機材工業株式会社內

2. 姓 名：(中) 山本恭丈

(英) 山本恭丈

地 址：(中) 日本國宮崎縣延岡市中之瀬町二丁目五九五五番地 旭有機材工業股份有限公司內

(英) 日本国宮崎県延岡市中之瀬町2丁目5955番地 旭有機材工業株式会社內

肆、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

發明專利說明書

200413358

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92133729

※申請日期：92 年 12 月 01 日

※IPC 分類：F16K 1/226

壹、發明名稱：

(中) 蝶形閥用座環

(外) バタフライバルブ用シートリング

貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 旭有機材工業股份有限公司

(英) 旭有機材工業株式会社

代表人：(中) 1. 岡野徹

(英)

地 址：(中) 日本國宮崎縣延岡市中之瀬町二丁目五九五五番地

(英) 日本国宮崎県延岡市中之瀬町2丁目5955番地

國籍：(中英) 日本 JAPAN

參、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 釋迦郡昭宏

(英) 釈迦郡昭宏

地 址：(中) 日本國宮崎縣延岡市中之瀬町二丁目五九五五番地 旭有機材工業股份有限公司內

(英) 日本国宮崎県延岡市中之瀬町2丁目5955番地 旭有機材工業株式会社內

2. 姓 名：(中) 山本恭丈

(英) 山本恭丈

地 址：(中) 日本國宮崎縣延岡市中之瀬町二丁目五九五五番地 旭有機材工業股份有限公司內

(英) 日本国宮崎県延岡市中之瀬町2丁目5955番地 旭有機材工業株式会社內

肆、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1.日本 ; 2002/11/29 ; 2002-349188 ☒有主張優先權

(1)

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明，係關於一種適合在化學工廠、自來水管及污水管、農業・水產等的配管管線所使用的蝶形閥之座環，而且詳述之，係關於一種在於蝶形閥內，不會增大閥桿的操作扭力，又可以提升對於在閥桿貫通孔附近的閥座密封功能；及防止流體從座環內周的閥桿貫通孔與閥桿間的間隙滲出之密封功能的座環。

【先前技術】

如眾所周知，過去，蝶形閥係在於由鋼性材料所構成的中空筒狀的本體的內面使彈性座環嵌裝，且藉由插入有閥體並旋轉閥桿可對座環壓接、分解而進行開閉的動作。在蝶形閥係具備圓形的外周形狀，且使用有比閥體的外周直徑小一些所成型的內周直徑之座環。但是，在於蝶形閥中，當使閥體壓接到內周部並予以密封之時，在閥桿貫通孔附近的有效面壓低，因此在於相同壓縮率下的密封效果小會產生容易洩漏的缺點。

日本實開平 3-62271 號公報(第 4-5 頁，第一圖)的座環，係為了解決上述問題而開發的專利。這是為了提高閥桿貫通孔附近的密封功能為目的之蝶形閥的座環，如第 5 圖至第 7 圖所示，其特徵為：在於本體嵌裝面 23 的圓周上，具備具有比本體嵌裝面 23 的寬度還窄，以 O_1 為中心，且以半徑 R_1 的軌跡來表示的圓周形狀的突起 24，而且

(2)

，朝向此一突起 24 面上的閥桿軸方向 X' 偏心，又在針對比前述突起 24 之寬度還窄的中心 O_1 以朝向閥桿軸方向 X' 偏心的點 O_2 具有中心，而且具有以比半徑 R_1 還要小的半徑 R_2 的軌跡來表示之圓形突起 25。利用這種技術，在於閥關閉時，因為會增大閥桿貫通孔 26、27 附近的擠壓間隙，所以能夠使密封力提升。

但是，在這種形式是如第 6 的圓圈記號部分及第 7 圖所示，座環 21 的外周形狀，係在於座環 21 與本體嵌裝部由直徑部與中心位置不同之兩個圓形外周接觸形成，且可在該兩個外周圓交叉部 28 彎曲變形，該處並不圓滑。此一緣故，在於全關閉狀態下在外周圓交叉部 28 的密封壓力小，形成在流路側從該部分容易發生洩漏的問題。進一步，在於閥桿貫通孔 26、27 附近的閥體 22 與座環 21 的壓接部之中，如第 8 圖所示，具備雙重突起 24、25，厚度產生變化的情形是由於有效面壓（箭頭方向）不均勻，所以會發生流體從座環 21 的閥桿貫通孔 26、27 及閥桿間の間隙滲出的問題。

【發明內容】

本發明係有鑑於上述傳統技術的問題所開發完成，其目的為提供一種不會增大閥桿的操作扭力，又可以提升對於在閥桿貫通孔附近的閥座密封功能；及防止流體從座環內周的閥桿貫通孔與閥桿間的間隙滲出（以下，稱之為從閥桿貫通孔的內部洩漏）之密封功能高的蝶形閥用座環。

(3)

爲了達成上述目的，在於本發明中，如第 1 圖及第 2 圖所示，在於中空筒狀的本體部 5 的兩側面具有凸緣面 6 的蝶形閥用座環之中，讓本體部 5 的外周 7 形成將閥桿軸方向 X 做成長軸的橢圓形狀，另外，讓內周 8 形成圓形狀。

【實施方式】

在於第 1 圖與第 2 圖中，1 係 EPDM 製的座環，以與中空筒狀的本體部 5 及其兩側面的凸緣面 6 一體化地形成。在於本體部 5 的閥桿軸方向 X 的上下具有後述閥桿 3 貫通用的閥桿貫通孔 9、10。另外，本體部 5 的外周 7，係形成將閥桿軸方向 X 當做長軸的橢圓形狀。換言之，設置有閥桿貫通孔 9、10 的部份是厚度 a 爲最大，以兩者之 90 度移動後之水平部份的厚度 b 爲最小的方式來設置。最佳的狀態係，從閥桿軸方向 X 的內周 8 的厚度尺寸 a 及從閥桿軸正交方向 Y 的內周 8 的厚度尺寸 b 的比形成 1.01 : 1 到 2 : 1 會較佳。若比 1.01 : 1 大的話，閥桿 3 的操作扭力不會增大，在閥桿貫通孔 9、10 附近不易發生閥座洩漏現象。另外若比 2 : 1 小的話，組立性也不會有問題，而且也不易發生從閥桿軸正交方向 Y 附近的閥座洩漏及閥桿貫通孔 9、10 的內部洩漏。進一步地，若形成 1.03 : 1 到 1.43 : 1 的比例會最佳。

在於外周 7 的中央部是設置有剖面爲矩形狀的環狀突起 11 後，被嵌合到設置在後述的閥本體 2 的內周面之嵌

(4)

合用溝槽而且製作成以不使座環 1 移動的方式。在於外周 7 的閥桿貫通孔 9、10 的周邊是嵌裝有由 SUS 製所構成的環 12。另外，壓接、分離有後述的閥體 4 之內周 8 係座成平坦面且形成圓形狀，進一步地閥桿貫通孔 9、10 的周緣部是設置有對閥體 4 使形狀配合之球面狀的突起部 13、14，製作成以提升閥座密封性的方式。讓在上述本體部 5 的兩側所一體化地設置之凸緣面 6 的外周 15 形成圓形狀，另外在凸緣面 6 的上端朝內側所突出設置的耳部 16 是用來嵌合在閥本體 2 的外周面以使座環 1 不會移動的方式作用。設置在閥本體 2 的中央之開口部 17 的內周是屬於圓形狀，此外，座環 1 的外周 7 是屬於橢圓形狀的緣故，當嵌入座環 1 到閥本體 2 內之時，在於座環 1 的內周 8 所形成的流路 18 是製作成將閥桿軸方向 X 做成短軸的橢圓形狀。

此外，在於本方式中，雖然座環 1 的材質為 EPDM，但是以 NBR 等的橡膠、PVDF 等的合成樹脂等在強度上、耐腐蝕性上無任何問題的話並未特別加以限定。另外，在於本實施方式是雖然分別在座環 1 的外周 7 設置環狀突起 11；在閥桿貫通孔 9、10 的周邊設置環 12；及在凸緣面 6 設置耳部 16，但是若在性能上不會發生任何問題時也可以不需特別予以設置。

以下，雖然佐以圖面說明本發明之各實施範例，但是本發明也並不僅限定在本實施範例。

第 3 圖，係表示嵌裝有本實施方式之座環的蝶形閥之

(5)

開放狀態的正面圖。在於第 3 圖中，2 為 PP 製的閥本體，在上部設置有朝外周突出的略呈圓盤狀的上凸緣 19。在閥本體 2 中央部是設置有圓形狀的開口部 17，在開口部 17 的內周面可嵌裝地形成有座環 1。在於開口部 17 的內周面中央是設置有凹部用來嵌合設置在座環 1 的外周 7 之中央的突起 11。此外，在座環 1 的外周 7 中央不設置有突起 11 的情形，也可不必在開口部 17 的內周面中央設置凹部。

第 3 圖所示的閥桿 3，係屬於 SIS403 製的閥桿，閥桿 3 的上端部，係被配置成從設置在閥本體 2 的上部之上凸緣 19 的中央突出。另外，閥桿 3 的中央部，被密接貫通在對閥本體 2 及座環 1 可旋轉的狀態下。

第 3 圖所示的閥體 4 係屬於圓形狀的 PP 製的閥體，被配置在閥本體 2 的內部中央，且以不可旋轉的方式被支撐在貫通閥體 4 中央的閥桿 3。閥體 4 係隨著閥桿 3 的旋轉在閥本體 2 內轉動，並且利用閥體 4 的外周緣 20 對座環 1 的內周 8 壓接、分離來對閥進行開閉的動作。

接著，說明關於嵌裝有本實施方式的座環之蝶形閥的動作。

第 3 圖的閥從全開的狀態，當使閥桿 3 轉動時，閥體 4 也隨其旋轉，閥體 4 的外周緣 20 會壓接到座環 1 的內周，形成全閉狀態。此時，雖然閥體 4 的外周緣 20 是以擠壓座環 1 的內周 8 的方式來予以密封，但是由於讓座環 1 的外周 7 形成將閥桿軸方向 X 當做長軸的橢圓形狀

(6)

，所以藉由閥體 4 的外周緣 20 來使座環 1 的內周 8 的擠壓量僅在閥桿貫通孔 9、10 附近多出突起的量，因此能夠提升在閥桿貫通孔 9、10 附近之閥座密封功能。進一步地，如第 4 圖所示，由於讓外周 7 的中央部之環狀突起 11 形成剖面為矩形狀，所以其厚度均勻，有效面壓也平均（如箭頭所示），形成不易從閥桿貫通孔 9、10 的內部發生洩漏。另外，因為藉由閥體 4 的外周緣 20 來讓閥桿軸正交方向 Y 的座環 1 的內周 8 之擠壓量設置成能夠確保閥座密封性之最小限度，所以閥桿 3 的操作扭力小，且不易發生閥桿軸正交方向 Y 的閥座洩漏。

本發明係利用以上的方式構成的緣故，因此可以獲得以下的效果。藉由讓座環的外周形成將閥桿軸方向當做長軸的橢圓形狀，不會增大蝶形閥的閥桿操作扭力，且與傳統的方式比較下可以提升對於在閥桿貫通孔附近的閥座密封功能；及防止流體從座環內周的閥桿貫通孔與閥桿間的時間滲出之密封功能 30%到 50%。

[發明的效果]

如以上說明，本發明之蝶形閥用座環，係不會增大閥桿的操作扭力，又可以提升閥桿貫通孔附近的閥座密封功能，作為具備防止流體從座環內周的閥桿貫通孔及閥桿之間的間隙滲出之密封功能的座環，能夠使用在化學工廠、自來水管及污水管、農業、水產等的領域支配管管線等。

(7)

【圖式簡單說明】

第 1 圖，係表示本發明的實施方式之蝶形閥用座環的縱向剖面圖。

第 2 圖，係表示本實施方式之蝶形閥用座環的一部份缺口立體圖。

第 3 圖，係表示嵌裝有本實施方式之座環的蝶形閥之開放狀態的正面圖。

第 4 圖，係表示針對第 3 圖的閥體與座環的有效面壓之概念圖。

第 5 圖，係表示傳統座環之平面圖。

第 6 圖，係表示傳統座環之縱向剖面圖。

第 7 圖，係表示第 6 圖之主要部份放大圖。

第 8 圖，係表示針對傳統蝶形閥的閥體與座環的有效面壓之概念圖。

〔符號說明〕

1、21… 座環

2… 閥本體

3… 閥桿

4、22… 閥體

5… 本體部

6… 凸緣面

7、15… 外周

8… 內周

(8)

9、10、26、27… 閥桿貫通孔

11… 環狀突起

12… 環

13、14… 突起部

16… 耳部

17… 開口部

18… 流路

19… 上凸緣

20 外周緣

23… 本體嵌裝面

24、25… 突起

28… 外周圓交叉部

伍、中文發明摘要

發明名稱：蝶形閥用座環

〔課題〕

本發明的課題係提供一種不會增大閥桿的操作扭力，又可以提升對於在閥桿貫通孔附近的閥座密封功能；及防止流體從座環內周的閥桿貫通孔與閥桿間的間隙滲出之密封性能的蝶形閥用座環。

將 EPDM 製的座環 1 以與中空筒狀的本體部 5 及其兩側面的凸緣面 6 一體化地形成，且在於本體部 5 的閥桿軸方向 X 的上下形成閥桿 3 貫通用的閥桿貫通孔 9、10。本體部 5 的外周 7，係形成將閥桿軸方向 X 當做長軸之橢圓形狀。換言之，設置有閥桿貫通孔 9、10 的部份是厚度 a 為最大，且以兩者之 90 度移動後的水平部份的厚度 b 為最小的方式來設置的同時，將內周 8 作成平坦面且形成圓形狀。

陸、英文發明摘要

發明名稱：

(1)

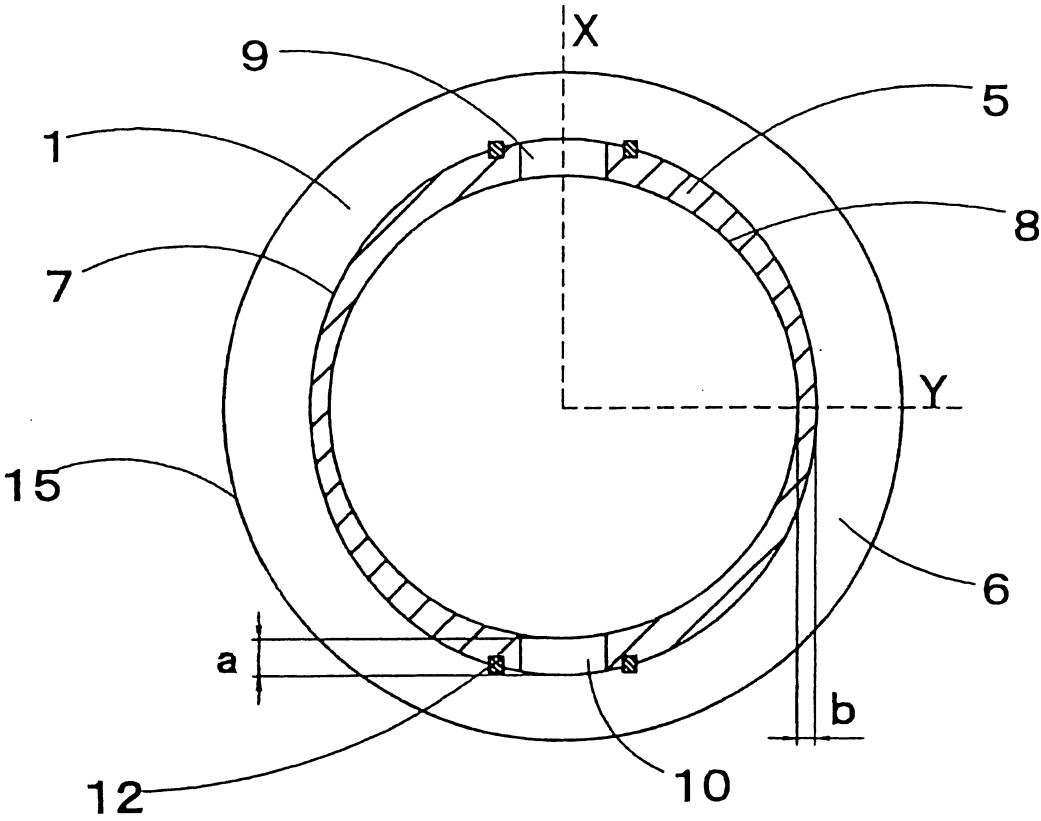
拾、申請專利範圍

1. 一種蝶形閥用座環，係屬於針對在於中空筒狀的本體部的兩側面具有凸緣面，其特徵為：

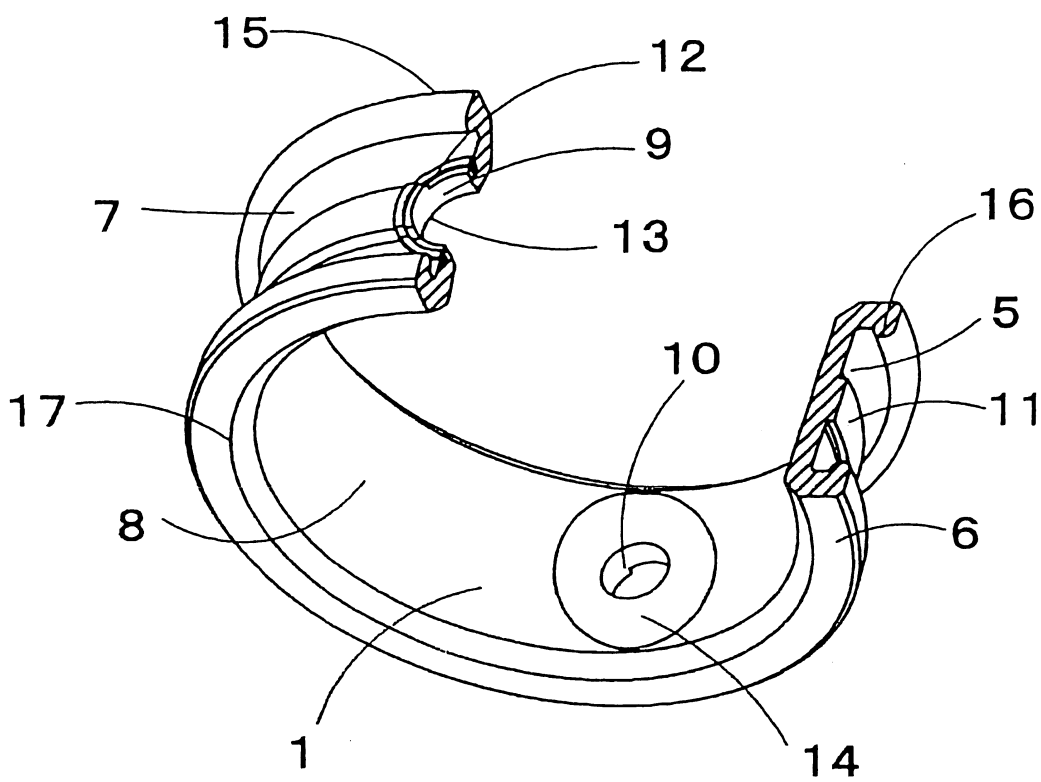
讓本體部的外周形成將閥桿軸方向當做長軸的橢圓形狀，另外讓內周形成圓形狀。

2. 如申請專利範圍第 1 項所記載之蝶形閥用座環，其中讓從本體部的閥桿軸方向的內周的厚度尺寸與從閥桿軸正交方向的內周的厚度尺寸之比形成 1.01 : 1 到 2 : 1。

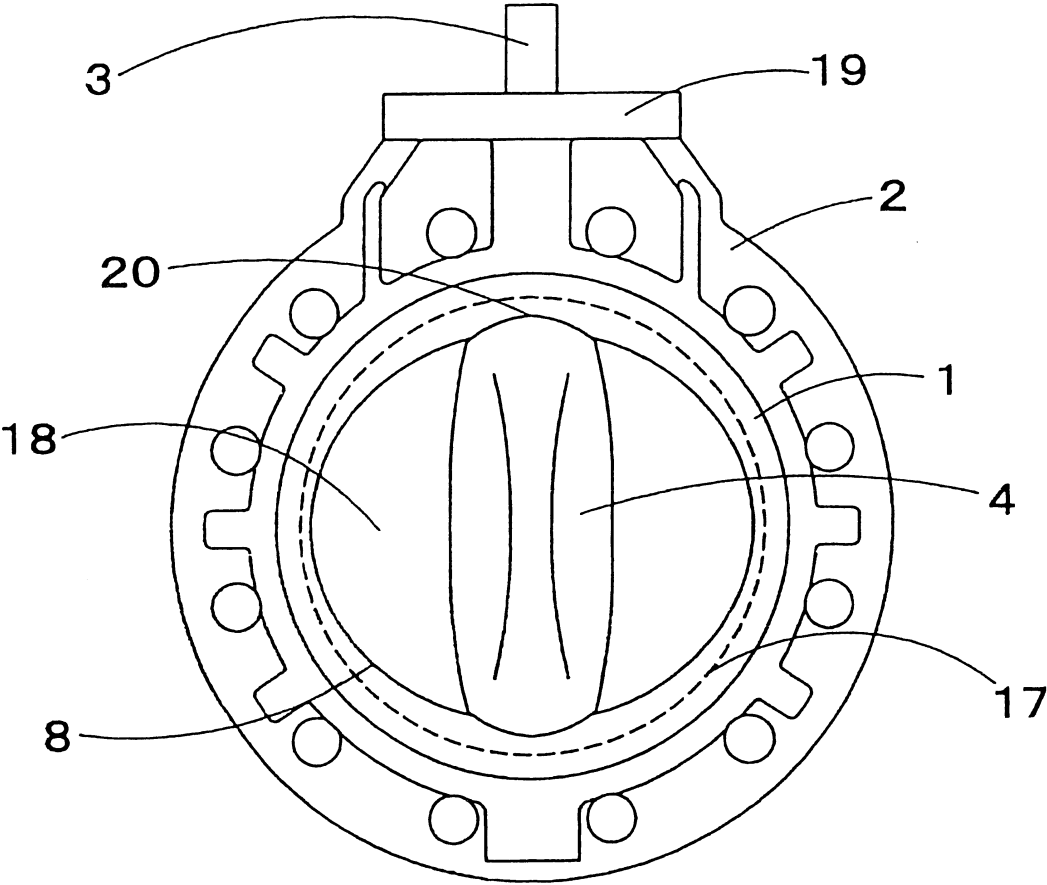
第1圖



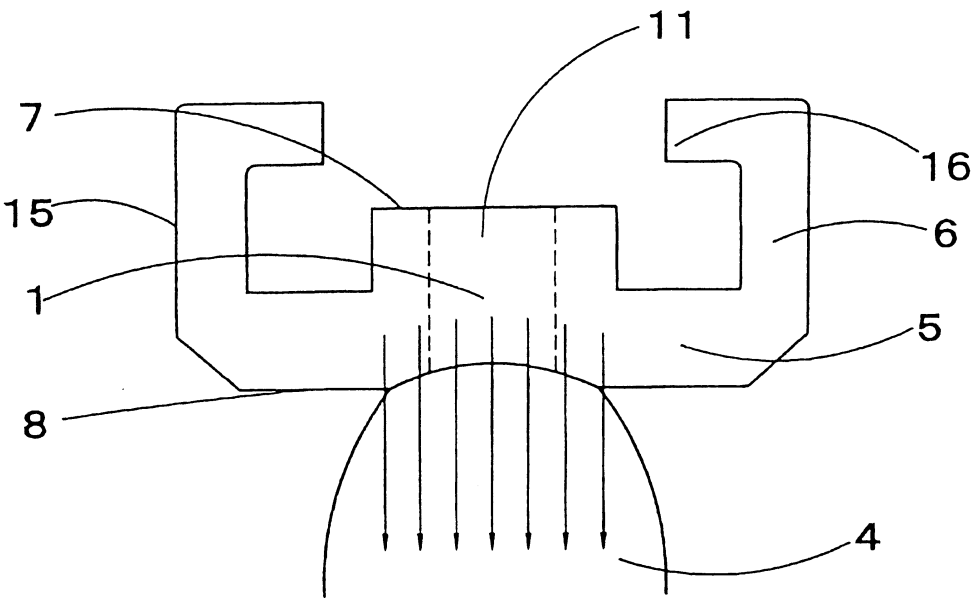
第2圖



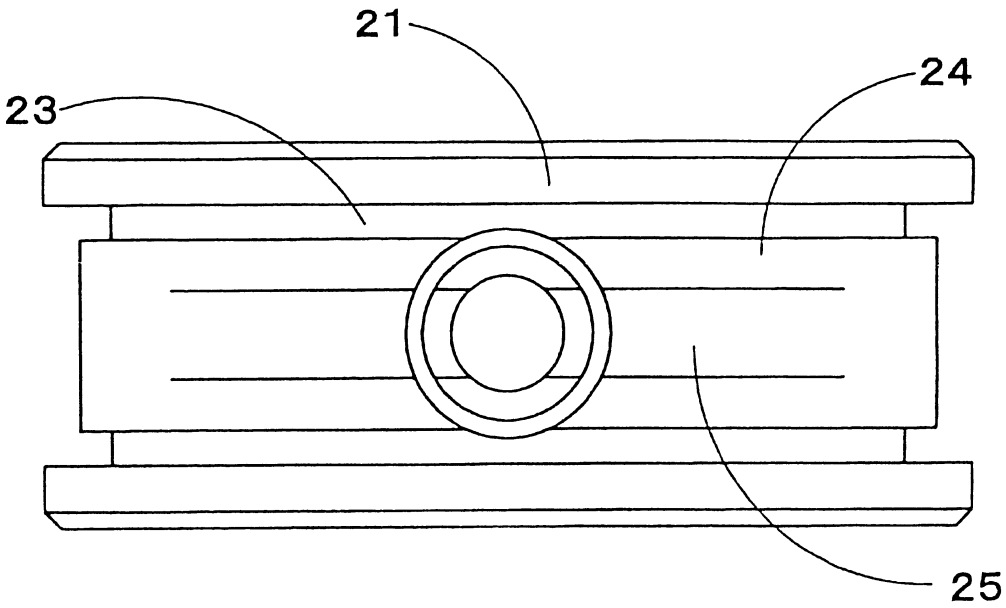
第3圖



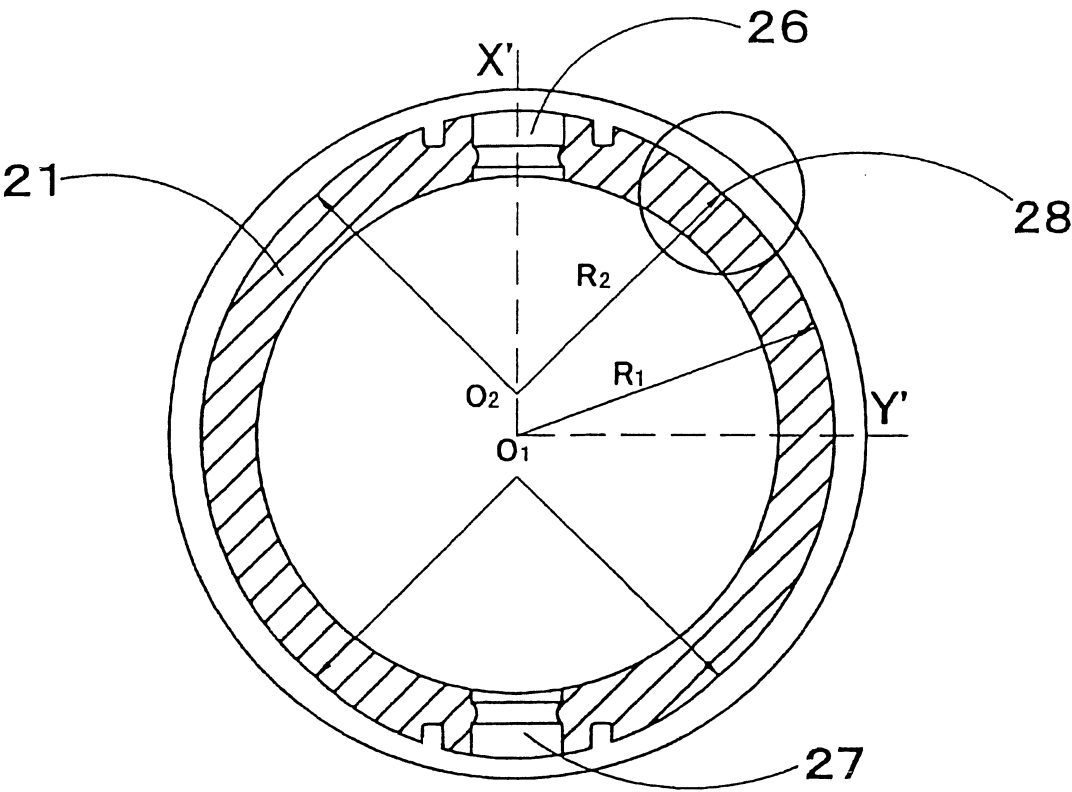
第4圖



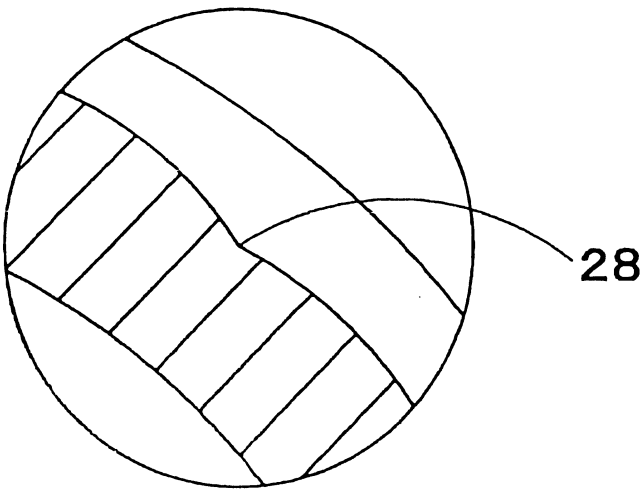
第5圖



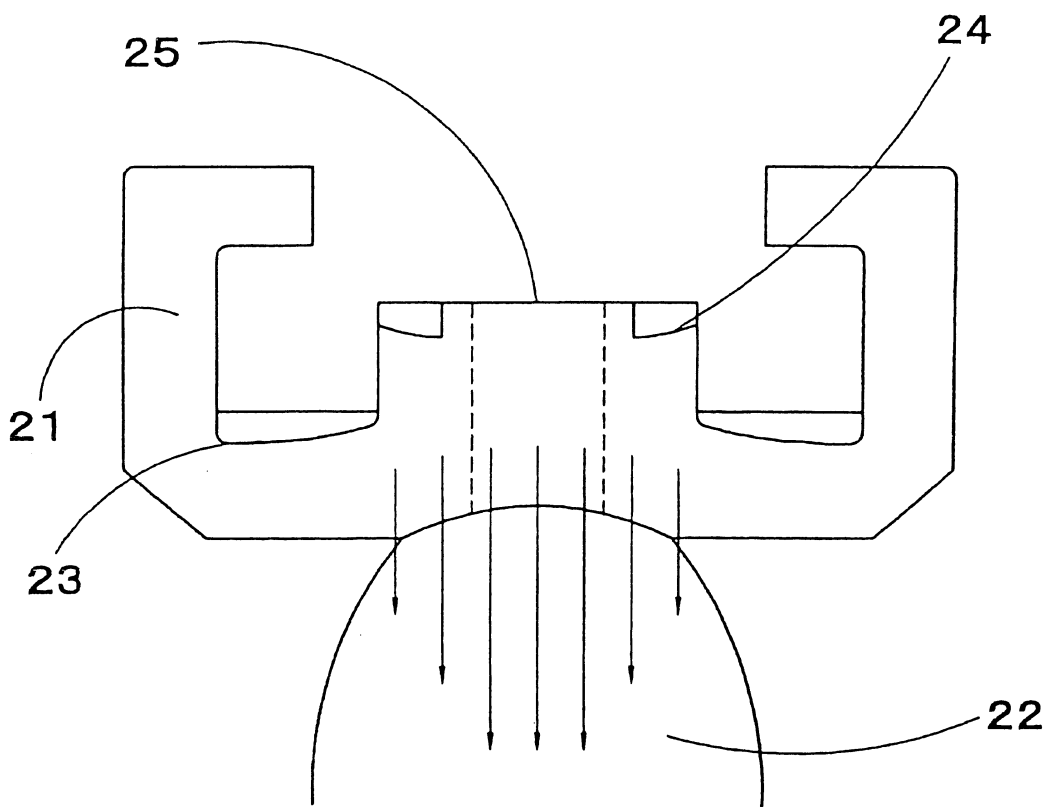
第6圖



第7圖



第8圖



柒、（一）、本案指定代表圖為：第 1 圖

（二）、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1… 座 環
5… 本 體 部
6… 凸 緣 面
7、15… 外 周
8… 內 周
9、10… 閥 桿 貫 通 孔
12… 環

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：