



(21)申請案號：108104328

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 02 月 01 日

(51)Int. Cl. : **F16K7/16 (2006.01)**

(30)優先權：2018/02/01 日本

2018-016495

(71)申請人：日商積水化學工業股份有限公司 (日本) SEKISUI CHEMICAL CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：土田理彩子 TSUCHIDA, RISAKO (JP)；齋藤絢香 SAITO, AYAKA (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：11 共 35 頁

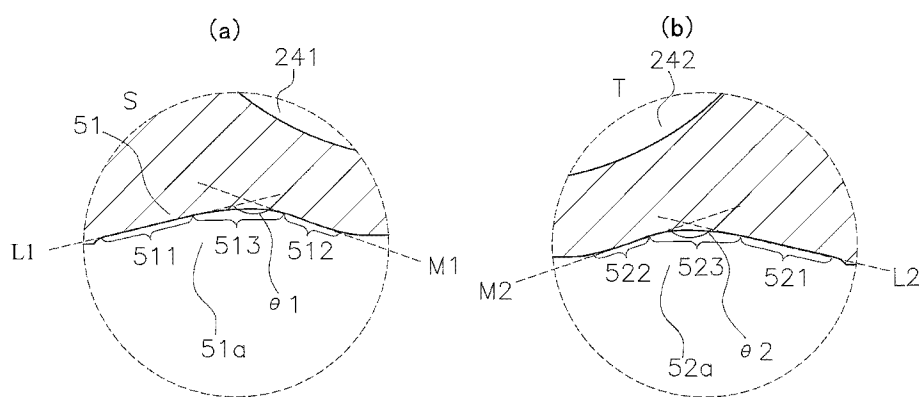
(54)名稱

膜片閥

(57)摘要

於膜片閥(10)中，閥本體(11)具有入口側流路(241)、出口側流路(242)、連通部(243)、第 1 面(31)、第 2 面(32)、入口側肋部(51)及出口側肋部(52)。連通部(243)將入口側流路(241)與出口側流路(242)連通。於第 1 面(31)，形成有與連通部(243)對向之開口(31a)。第 2 面(32)隔著入口側流路(241)及出口側流路(242)，與第 1 面(31)對向。入口側肋部(51)設置於第 2 面(32)，且沿著入口側流路(241)形成。出口側肋部(52)設置於第 2 面(32)，且沿著出口側流路(242)形成。於入口側肋部(51)，形成有凹部(51a)。於出口側肋部(52)，形成有凹部(52a)。

指定代表圖：



【圖8】

符號簡單說明：

51 . . . 入口側肋部

51a . . . 凹部

52a . . . 凹部

241 . . . 入口側流路

242 . . . 出口側流路

511 . . . 第 1 傾斜端部

512 . . . 第 2 傾斜端部

513 . . . 彎曲端部

521 . . . 第 1 傾斜端部

522 . . . 第 2 傾斜端部

523 . . . 彎曲端部

L1 . . . 直線

- L2 . . . 直線
- M1 . . . 直線
- M2 . . . 直線
- θ_1 . . . 角度
- θ_2 . . . 角度

【發明說明書】

【中文發明名稱】

膜片閥

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種膜片閥。

【先前技術】

【0002】 於水處理、化學、食品等設備中之配管線路，設置有膜片閥，利用膜片閥進行配管中流動之流體之控制(例如參照專利文獻1)。

【0003】 此種膜片閥係於兩端連接有配管，且將配管設置於設備。膜片閥係藉由將膜片壓接於間隔壁而成為流路封閉之狀態，且藉由使膜片自間隔壁離開而成為流路打開之狀態。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】

[專利文獻1]日本專利特開2007-278308號公報

【發明內容】

【0005】 然而，因於膜片閥之兩端連接有配管，故存在因配管之拉伸力等外力施加至膜片閥，導致長期耐久性能降低之情形。

【0006】 本發明之目的在於提供一種長期耐久性能提高之膜片閥。

【0007】

[解決問題之技術手段]

為達成上述目的，第1發明之膜片閥具備閥本體、膜片、閥帽及驅動機構。閥本體具有入口側流路、出口側流路、連通部、第1面、第2面、入

口側肋部及出口側肋部。連通部將入口側流路與出口側流路連通。第1面形成有與連通部對向之開口。第2面隔著入口側流路及出口側流路，與第1面對向。入口側肋部設置於第2面，且沿著入口側流路形成。出口側肋部設置於第2面，且沿著出口側流路形成。膜片係以蓋住開口之方式配置於第1面。閥帽係以覆蓋膜片之方式固定於閥本體。驅動機構係以將連通部封閉或打開之方式驅動膜片。於入口側肋部與出口側肋部之至少一者，形成有凹部。

【0008】藉由如此地於沿著流路形成之肋部形成凹部，而即便於對膜片閥施加外力之情形時，亦可將閥本體中產生之應力分散。

【0009】即，藉由設置肋部而發揮補強閥本體之效果，但存在應力集中於肋部附近之情形，故而可藉由如上所述地形成凹部而將應力分散。

【0010】第2發明之膜片閥係如第1發明之膜片閥，其中於凹部形成有第1傾斜端部及第2傾斜端部。第1傾斜端部係以朝向第2傾斜端部側接近第1面之方式傾斜，第2傾斜端部係以朝向第1傾斜端部側接近第1面之方式傾斜，且由第1傾斜端部及第2傾斜端部形成之角度為110度以上且170度以下。

【0011】藉由如此地將由第1傾斜端部及第2傾斜端部形成之角度設為110度以上且170度以下，而即便於對膜片閥施加外力之情形時，亦可將閥本體中產生之應力分散。

【0012】藉由設置肋部而發揮補強閥本體之效果，但存在應力集中於肋部附近之情形，故而可藉由如上所述地形成第1傾斜端部及第2傾斜端部而將應力分散。

【0013】因此，可提高膜片閥之長期耐久性能。

【0014】 第3發明之膜片閥係如第1或第2發明之膜片閥，其中凹部設置於入口側肋部及出口側肋部之兩者。

【0015】 藉此，可遍及膜片閥之沿著閥本體之流路之整體將應力分散。

【0016】 第4發明之膜片閥係如第1或第2發明之膜片閥，其中第1傾斜端部與第2傾斜端部係藉由彎曲之端部而連續地相連。

【0017】 藉此，可進一步發揮將應力分散之效果。

【0018】 第5發明之膜片閥係如第1至4中任一發明之膜片閥，其中驅動機構具有桿、壓縮機及驅動部。桿支持於閥帽。壓縮機安裝於桿，且連結於膜片。驅動部驅動桿。驅動部係手動式、空氣驅動式或電動驅動式。

【0019】 如此，可藉由手動、空氣或電動將桿驅動，將流路封閉或打開。

【0020】

[發明之效果]

根據本發明，可提供一種長期耐久性能提高之膜片閥。

【圖式簡單說明】

【0021】

圖1係本發明之實施形態之膜片閥之立體圖。

圖2係圖1之膜片閥之局部剖視圖。

圖3係自上方觀察圖1之閥本體所得之立體圖。

圖4係自下方觀察圖1之閥本體所得之立體圖。

圖5係圖1之閥本體之前視圖。

圖6係圖1之閥本體之仰視圖。

圖7係圖6之AA'間之箭示剖視圖。

圖8(a)係圖7之S部放大圖，(b)係圖7之T部放大圖。

圖9(a)係表示流路封閉之狀態之模式剖視圖，(b))係表示流路打開之狀態之模式剖視圖。

圖10係用以說明(a)~(c)實施例中產生之應力之剖視構成圖。

圖11係表示實施例之判定結果之表格之圖。

【實施方式】

【0022】

以下，對於本發明之實施形態之膜片閥，一面參照圖式，一面進行說明。

【0023】

<1.構成>

【0024】 圖1係本發明之實施形態之膜片閥10之外觀立體圖。圖2係本實施形態之膜片閥10之局部剖視構成圖。

【0025】 如圖1及圖2所示，本實施形態之膜片閥10具備閥本體11、膜片12、閥帽13及驅動機構14。於閥本體11之兩端連接有配管，於閥本體11形成有供流體流動之流路24。膜片12將流路24打開或遮斷。閥帽13以覆蓋膜片12之方式安裝於閥本體11。驅動機構14係其一部分配置於閥帽13內，且驅動膜片12。

【0026】

(閥本體11)

圖3係自下述第1面31側觀察閥本體11所得之立體圖。圖4係自下述第2面32側觀察閥本體11所得之立體圖。圖5係閥本體11之前視圖，圖6係閥

本體11之仰視圖。又，圖7係圖6之AA'間之箭示剖視圖。

【0027】 閥本體11可由PVC(聚氯乙烯)、HT(耐熱氯乙烯管)、PP(聚丙烯)、或PVDF(聚偏二氟乙烯)、聚苯乙烯、ABS(Acrylonitrile-butadiene-styrene，丙烯腈-丁二烯-苯乙烯)樹脂、聚四氟乙烯、全氟烷基乙烯基醚共聚物、聚氯乙烯等樹脂、或鐵、銅、銅合金、黃銅、鋁、不鏽鋼等金屬、或陶瓷等形成。

【0028】 如圖3所示，閥本體11具有第1端部21、第2端部22、中央部23及流路24。

【0029】 第1端部21、第2端部22與中央部23係一體地形成，如圖7所示，流路24遍及第1端部21、中央部23及第2端部22而形成。

【0030】

(第1端部21、第2端部22)

如圖3及圖4所示，第1端部21與第2端部22係以隔著中央部23之方式配置，且與中央部23相連。

【0031】 如圖3所示，第1端部21具有：第1凸緣部211，其被連接配管；以及第1連接部212，其使第1凸緣部211與中央部23相連。如圖4所示，第1凸緣部211具有第1凸緣面213且可供配管連接，該第1凸緣面213形成有供流體流入至閥本體11之入口24a。

【0032】 又，如圖4所示，第2端部22具有：第2凸緣部221，其被連接配管；以及第2連接部222，其使第2凸緣部221與中央部23相連。如圖3所示，第2凸緣部221具有第2凸緣面223且可供配管連接，該第2凸緣面223形成有供流體自閥本體11排出之出口24b。

【0033】 如圖3、4所示，第1凸緣部211與第2凸緣部221係對向地配

置，且如圖7所示，第1凸緣面213與第2凸緣面223係以相互對向地平行之方式形成。又，入口24a之位置與出口24b之位置亦對向。

【0034】

(中央部23、流路24)

如圖5所示，中央部23設置於第1端部21與第2端部22之間。中央部23具有第1面31、第2面32、壁部33(參照圖7)及肋部34。

【0035】 如圖3所示，第1面31係大致平面狀，且相對於第1凸緣面213與第2凸緣面223垂直地形成。於第1面31之中央，形成有開口31a。開口部31a係其周緣彎曲地形成。再者，將沿著連結入口24a至出口24b之線之方向設為第1方向X，將與第1方向X垂直且與第1面31平行之方向設為第2方向Y。第1方向X亦可稱為沿著與第1凸緣面213及第2凸緣面223垂直之直線之方向。

【0036】 如圖5所示，第2面32係隔著流路24，與第1面31對向之面。第2面32係沿著流路24之形狀形成。第2面32係與中央部23之被配置閥帽13之側為相反側之面。

【0037】 如圖7所示，流路24自入口24a形成至出口24b為止，壁部33朝向第1面31突出地形成於流路24之中央。壁部33係以於流路24形成傾斜之方式，流路24之內表面朝向第1面31緩緩隆起地形成。上述開口31a形成於與壁部33對應之位置。下述膜片12壓接於壁部33之第1面31側之前端部33a。

【0038】 流路24具有：入口側流路241，其自第1端部21之入口24a形成至壁部33為止；出口側流路242，其自第2端部22之出口24b形成至壁部33為止；以及連通部243，其將入口側流路241與出口側流路242連通。

【0039】如圖7所示，入口側流路241係與第1面31垂直之方向之寬度隨著朝向壁部33而變窄。另一方面，入口側流路241係與第1面31平行之方向之寬度(圖7中之與紙面垂直之方向)隨著朝向壁部33而變寬。

【0040】出口側流路242係自第2凸緣部221之出口24b形成至壁部33為止。如圖7所示，出口側流路242係與第1面31垂直之方向之寬度隨著朝向壁部33而變窄。另一方面，出口側流路242係與第1面31平行之方向之寬度(圖7中之與紙面垂直之方向)隨著朝向壁部33而變寬。

【0041】連通部243係流路24中之壁部33之第1面31側之部分，且將入口側流路241與出口側流路242連通。

【0042】如圖4所示，第2面32具有：入口側彎曲部321，其沿著入口側流路241；以及出口側彎曲部322，其沿著出口側流路242。由該入口側彎曲部321及出口側彎曲部322形成圖7所示之壁部33之朝第1面31側之突出。

【0043】

(肋部34)

如圖4及圖6所示，肋部34係與第1面31垂直地自第2面32突出而形成。肋部34具有第1肋部41及第2肋部42。

【0044】如圖4及圖6所示，第1肋部41沿著第1方向X，自第2面32之入口側彎曲部321形成至出口側彎曲部322為止。又，第1肋部41設置於中央部23之第2方向Y上之中央。

【0045】第2肋部42係沿著第2方向Y形成，且設置於中央部23之第1方向X上之中央。

【0046】又，自第1面31之第2方向Y之兩端之各者朝向第2面32側形

成有外緣部35，第2肋部42自一外緣部35形成至另一外緣部35為止。

【0047】如圖6所示，第1肋部41及第2肋部42係於各自之中央即中央部43，於俯視下呈十字狀交叉。於該中央部43，如圖4所示，朝向第1面31形成有螺栓孔43a。

【0048】第1肋部41具有：入口側肋部51，其以中央部43為基準設置於入口24a側；以及出口側肋部52，其以中央部43為基準設置於出口24b側。

【0049】入口側肋部51係沿著入口側流路241設置。入口側肋部51可謂沿著與第1凸緣面213及第2凸緣面223垂直之方向形成。

【0050】如圖4及圖7所示，於入口側肋部51形成有凹部51a。藉由該凹部51a緩和因外力產生之應力。圖8(a)係圖7之S部放大圖。如圖8(a)所示，入口側肋部51係於凹部51a具有第1傾斜端部511、第2傾斜端部512、及將第1傾斜端部511與第2傾斜端部512之間相連之彎曲端部513。第1傾斜端部511與第2傾斜端部512於沿著第2方向Y觀察之情形時形成為直線狀。

【0051】自中央部43朝向第1端部21依序配置有第1傾斜端部511、彎曲端部513及第2傾斜端部512。

【0052】第1傾斜端部511係以自中央部43朝向第1端部21側接近第1面31之方式傾斜。第2傾斜端部512係以自中央部43側朝向第1端部21側遠離第1面31之方式傾斜。

【0053】又，可謂第1傾斜端部511以朝向第2傾斜端部512側接近第1面31之方式傾斜，且第2傾斜端部512以朝向第1傾斜端部511側接近第1面31之方式傾斜。

【0054】彎曲端部513使第1傾斜端部511與第2傾斜端部512無階差地連續相連。

【0055】如圖8(a)所示，由前視下沿著第1傾斜端部511之直線L1與沿著第2傾斜端部512之直線M1形成之角 $\theta 1$ 係設定為110度以上且170度以下。

【0056】出口側肋部52係沿著出口側流路242設置於較中央部43更靠第2端部22側且第2面32上。出口側肋部52可謂沿著與第1凸緣面213及第2凸緣面223垂直之方向形成。

【0057】如圖4及圖7所示，於出口側肋部52，形成有凹部52a。藉由該凹部52a緩和因外力產生之應力。圖8(b)係圖7之T部放大圖。出口側肋部52係於凹部52a具有第1傾斜端部521、第2傾斜端部522、及將第1傾斜端部521與第2傾斜端部522之間相連之彎曲端部523。第1傾斜端部521與第2傾斜端部522於沿著第2方向Y觀察之情形(前視)時形成為直線狀。

【0058】自中央部43朝向第2端部22依序配置有第1傾斜端部521、彎曲端部523及第2傾斜端部522。

【0059】第1傾斜端部521係以自中央部43朝向第2端部22側接近第1面31之方式傾斜。第2傾斜端部522係以自中央部43側朝向第2端部22側遠離第1面31之方式傾斜。

【0060】又，可謂第1傾斜端部521以朝向第2傾斜端部522側接近第1面31之方式傾斜，且第2傾斜端部522以朝向第1傾斜端部521側接近第1面31之方式傾斜。

【0061】彎曲端部513使第1傾斜端部511與第2傾斜端部512無階差地連續相連。

【0062】如圖8(b)所示，由前視下沿著第1傾斜端部521之直線L2與沿著第2傾斜端部522之直線M2形成之角 $\theta 2$ 係設定為110度以上且170度以下

【0063】

(膜片12)

膜片12之材質只要為橡膠狀之彈性體即可，並無特別限定。例如可列舉乙烯丙烯橡膠、異戊二烯橡膠、氯丁二烯橡膠、氯磺化橡膠、腈橡膠、苯乙烯丁二烯橡膠、氯化聚乙烯、氟橡膠、EPDM(乙烯丙烯二烯橡膠)及PTFE(聚四氟乙烯)等作為較佳之材料。又，亦可對膜片12嵌入強度較高之補強布。較理想為尼龍製。該補強布於膜片閥關閉時膜片12中受到流體壓時可防止膜片12之變形或破損，故而較佳。

【0064】如圖2所示，膜片12以蓋住開口31a之方式配置於第1面31。膜片12之外周緣部121被下述閥帽13與閥本體11夾住。

【0065】膜片12係利用下述驅動機構14移動至下方，並抵接於壁部33之前端部33a，藉此將連通部243封閉，從而使流路24關閉。又，膜片12利用驅動機構14移動至上方，並自前端部33a離開，藉此使流路24打開。

【0066】

(閥帽13)

閥帽13可與閥本體11同樣地，由PVC(聚氯乙烯)、HT(耐熱氯乙烯管)、PP(聚丙烯)、或PVDF(聚偏二氟乙烯)、聚苯乙烯、ABS樹脂、聚四氟乙烯、全氟烷基乙烯基醚共聚物、聚氯三氟乙烯等樹脂、或、鐵、銅、銅合金、黃銅、鋁、不鏽鋼等金屬、或陶瓷等形成。如圖1及圖2所示，閥

帽13係藉由螺栓100等而固定於閥本體11之第1面31。閥帽13係以介隔膜片12覆蓋開口31a之方式設置。即，閥帽13具有與第1面31對應之開口13a，且於與開口13a對向之位置具有被配置下述套筒62及桿63之貫通孔13b。

【0067】

(驅動機構14)

驅動機構14具有壓縮機61、套筒62、桿63及把手64。

【0068】 壓縮機61係由PVDF(聚偏二氟乙烯)等形成，且與膜片12連結。於膜片12埋入有卡合構件65，卡合構件65朝閥本體11之相反側(非接觸液面側)突出。卡合構件65突出之部分卡合於壓縮機61，將壓縮機61與膜片12連結。

【0069】 套筒62支持於閥帽13之貫通孔13b。於套筒62之內側，形成螺紋形狀。

【0070】 桿63配置於套筒62之內側，且與形成於套筒62之內側之螺紋形狀螺合。於桿63之配置於閥帽13之內側之端，固定有壓縮機61。壓縮機61係於閥本體11側，與膜片12卡合，且於閥本體11之相反側，與桿63固定。

【0071】 把手64嵌合於桿63之位於閥帽13之外側之部分之外周部。

【0072】

<2.動作>

其次，對本實施形態之膜片閥10之動作進行說明。圖9(a)及圖9(b)係模式性地表示膜片12之動作之圖。

【0073】 當自圖9(a)所示之流路24被打開之狀態，使把手64朝將流

路24關閉之方向旋轉時，隨著把手64旋轉，桿63下降(參照圖2)。固定於桿63之端之壓縮機61亦與桿63之下降一同地下降。

【0074】藉由壓縮機61之下降，如圖9(b)所示，膜片12朝第2面32側凸狀地彎曲，壓接於壁部33之前端部33a。

【0075】藉此，成為膜片閥10之流路24被遮斷之狀態。

【0076】另一方面，當使把手64朝打開方向旋轉時，桿63隨著把手64旋轉而上升。壓縮機61亦與桿63之上升一同地上升，從而與壓縮機61卡合之膜片12之中央部如圖9(a)所示地上升。

【0077】藉此，成為膜片閥10之流路24打開之狀態。

【0078】

<3.實施例>

於將上述 $\theta 1$ 及 $\theta 2$ 變更為 100° 、 110° 、 140° 、 170° 、 180° 之情形時，對閥本體11中產生之應力進行分析，於3種狀態下進行判定。作為第1狀態，對將膜片12壓抵於壁部33時閥本體11中產生之應力進行判定。作為第2狀態，對因膜片閥10之自重導致閥本體11中產生之應力進行判定。作為第3狀態，對第1凸緣部211與第2凸緣部221被配管拉伸時閥本體11中產生之應力進行判定。

【0079】圖10(a)係表示第1狀態下施加至閥本體11之應力之圖。利用F1表示將膜片12壓抵於壁部33時之力。藉由F1，於閥本體11之第1面31側，產生第1方向X上之朝向內側之應力F2，於入口側肋部51及出口側肋部52，產生朝向外側之應力F3。

【0080】圖10(b)係表示第2狀態下施加至閥本體11之應力之圖。利用F1表示將螺栓插入至中央部43之螺栓孔43a，將閥本體11固定於特定之

位置時施加至閥本體11之力。藉由F1，於閥本體11之第1面31側產生第1方向X上之朝向外側之應力F2，於入口側肋部51及出口側肋部52，產生朝向內側之應力F3。

【0081】圖10(c)係表示第3狀態下施加至閥本體11之應力之圖。利用F1表示第1凸緣部211及第2凸緣部221被配管拉伸之力。利用F1，於閥本體11之第1面31側產生第1方向X上之朝向外側之應力F2，於入口側肋部51及出口側肋部52產生朝向內側之應力F3。

【0082】藉由分析而求出F2與F3之大小，進行良好與否之判定。F2之大小係與F3之大小為正比關係，故而僅將F2設為判斷基準。圖11係表示上述實施例之判定結果之圖。於第1狀態下，將應力為400 MPa以下之情形判定為良好，於第2狀態下，將應力為2 MPa以下之情形判定為良好，於第3狀態下，將應力為50 MPa以下之情形判定為良好。

【0083】如圖所示，於 θ_1 及 θ_2 為 110° 以上且 170° 之情況下，在上述3種狀態之任一狀態下，判定均成為良好之結果。

【0084】

<4.特徵等>

(4-1)

本實施形態之膜片閥10具備閥本體11、膜片12、閥帽13及驅動機構14。閥本體11具有入口側流路241、出口側流路242、連通部243、第1面31、第2面32、入口側肋部51及出口側肋部52。連通部243將入口側流路241與出口側流路242連通。於第1面31，形成有與連通部243對向之開口31a。第2面32隔著入口側流路241及出口側流路242而與第1面31對向。入口側肋部51設置於第2面32，且沿著入口側流路241形成。出口側肋部52

設置於第2面32，且沿著出口側流路242形成。膜片12係以蓋住開口31a之方式配置於第1面31。閥帽13係以覆蓋膜片12之方式固定於閥本體11。驅動機構14係以將連通部243封閉或打開之方式驅動膜片12。於入口側肋部51，形成有凹部51a。於出口側肋部52，形成有凹部52a。

【0085】 於如此地沿著流路24形成之第1肋部41形成凹部51a、52a，藉此即便於對膜片閥10施加外力之情形時，亦可使閥本體11中產生之應力分散。

【0086】 即，藉由設置肋部而發揮補強閥本體之效果，但存在應力集中於肋部附近之情形，故而藉由如上述般形成凹部51a、52a，可使應力分散。

【0087】 因此，可提高膜片閥10之長期耐久性能。

【0088】

(4-2)

於本實施形態之膜片閥10中，在凹部51a形成有第1傾斜端部511及第2傾斜端部512。第1傾斜端部511係以朝向第2傾斜端部512側接近第1面31之方式傾斜，第2傾斜端部512係以朝向第1傾斜端部511側接近第1面31之方式傾斜，由第1傾斜端部511及第2傾斜端部512形成之角度 θ_1 為110度以上且170度以下。於凹部52a，形成有第1傾斜端部521及第2傾斜端部522。第1傾斜端部521係以朝向第2傾斜端部522側接近第1面31之方式傾斜，第2傾斜端部522係以朝向第1傾斜端部521側接近第1面31之方式傾斜，由第1傾斜端部521與第2傾斜端部522形成之角度 θ_2 為110度以上且170度以下。

【0089】 如此地，將由第1傾斜端部511、521與第2傾斜端部512、

522形成之角度 θ_1 、 θ_2 設為110度以上且170度以下，藉此，即便於對膜片閥10施加外力之情形時，亦可將閥本體11中產生之應力分散。

【0090】 即，藉由設置肋部而發揮補強閥本體之效果，但存在應力集中於肋部附近之情形，故而藉由如上述般形成第1傾斜端部511、521及第2傾斜端部512、522，可將應力分散。

【0091】 因此，可提高膜片閥10之長期耐久性能。

【0092】

(4-3)

於本實施形態之膜片閥10中，於入口側肋部51設置有凹部51a，於出口側肋部52設置有凹部52a。

【0093】 藉此，可遍及膜片閥10之沿著閥本體11之流路24之整體，分散應力。

【0094】

(4-4)

於本實施形態之膜片閥10中，第1傾斜端部511與第2傾斜端部512係藉由彎曲端部513而連續地相連。又，第1傾斜端部521與第2傾斜端部522係藉由彎曲端部523(彎曲之端部之一例)而連續地相連。

【0095】 藉此，可進一步發揮將應力分散之效果。

【0096】

(4-5)

於本實施形態之膜片閥10中，驅動機構14具有桿63、壓縮機61及把手64(驅動部之一例)。桿63支持於閥帽13。壓縮機61安裝於桿63，且連結於膜片12。把手64驅動桿63。把手64為手動式。

【0097】如此，可藉由手動而驅動桿63，從而將流路24遮斷或打開。

【0098】

[其他實施形態]

以上，對本發明之一實施形態進行了說明，但本發明並不限定於上述實施形態，可於不脫離發明之主旨之範圍內進行各種變更。

【0099】

(A)

於上述實施形態中，在入口側肋部51與出口側肋部52之兩者形成有凹部，但亦可僅於一者形成有凹部。即便於此情形時，亦可發揮利用至少設置有凹部之側之凹部來緩和應力之效果。

【0100】

(B)

於上述實施形態之膜片閥10中，設置有手動式之把手64作為驅動部之一例，但亦可利用空氣驅動式或電動驅動式之驅動部驅動桿63。

【0101】

(C)

於上述實施形態之膜片閥10中，設置有壁部33，但亦可不設置壁部33，總之，只要可利用膜片12將流路24封閉或打開即可。

【0102】

(D)

於上述實施形態之膜片閥10中，在第1傾斜端部511與第2傾斜端部512之間形成有彎曲端部513，在第1傾斜端部521與第2傾斜端部522之間

形成有彎曲端部523，但亦可不形成彎曲端部513、523之兩者或一者而傾斜端部彼此直接相連。

【0103】 又，第1傾斜端部511與第2傾斜端部512之間及/或第1傾斜端部521與第2傾斜端部522之間亦可利用直線地形成之端部相連，而非利用彎曲端部相連。

【0104】

[產業上之可利用性]

本發明之膜片閥發揮長期耐久性能提高之效果，於使用設備等時較為有用。

【符號說明】

【0105】

- 10 膜片閥
- 11 閥本體
- 12 膜片
- 13 閥帽
- 13a 開口
- 13b 貫通孔
- 14 驅動機構
- 21 第1端部
- 22 第2端部
- 23 中央部
- 24 流路
- 24a 入口

24b	出口
31	第1面
31a	開口
32	第2面
33	壁部
33a	前端部
34	肋部
35	外緣部
41	第1肋部
42	第2肋部
43	中央部
43a	螺栓孔
51	入口側肋部
51a	凹部
52	出口側肋部
52a	凹部
61	壓縮機
62	套筒
63	桿
64	把手
65	卡合構件
100	螺栓
121	外周緣部

211	第1凸緣部
212	第1連接部
213	第1凸緣面
221	第2凸緣部
222	第2連接部
223	第2凸緣面
241	入口側流路
242	出口側流路
243	連通部
321	入口側彎曲部
322	出口側彎曲部
511	第1傾斜端部
512	第2傾斜端部
513	彎曲端部
521	第1傾斜端部
522	第2傾斜端部
523	彎曲端部
F1	力
F2	應力
F3	應力
L1	直線
L2	直線
M1	直線

M2	直線
X	第1方向
Y	第2方向
$\theta 1$	角度
$\theta 2$	角度



201934913

【發明摘要】

【中文發明名稱】

膜片閥

【中文】

於膜片閥(10)中，閥本體(11)具有入口側流路(241)、出口側流路(242)、連通部(243)、第1面(31)、第2面(32)、入口側肋部(51)及出口側肋部(52)。連通部(243)將入口側流路(241)與出口側流路(242)連通。於第1面(31)，形成有與連通部(243)對向之開口(31a)。第2面(32)隔著入口側流路(241)及出口側流路(242)，與第1面(31)對向。入口側肋部(51)設置於第2面(32)，且沿著入口側流路(241)形成。出口側肋部(52)設置於第2面(32)，且沿著出口側流路(242)形成。於入口側肋部(51)，形成有凹部(51a)。於出口側肋部(52)，形成有凹部(52a)。

【指定代表圖】

圖8

【代表圖之符號簡單說明】

51	入口側肋部
51a	凹部
52a	凹部
241	入口側流路
242	出口側流路
511	第1傾斜端部
512	第2傾斜端部
513	彎曲端部

521	第1傾斜端部
522	第2傾斜端部
523	彎曲端部
L1	直線
L2	直線
M1	直線
M2	直線
$\theta 1$	角度
$\theta 2$	角度

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種膜片閥，其具備：

閥本體，其具有入口側流路、出口側流路、將上述入口側流路與上述出口側流路連通之連通部、形成有與上述連通部對向之開口之第1面、隔著上述入口側流路及上述出口側流路而與上述第1面對向之第2面、設置於上述第2面且沿著上述入口側流路形成之入口側肋部、及設置於上述第2面且沿著上述出口側流路形成之出口側肋部，

膜片，其以蓋住上述開口之方式配置於上述第1面；

閥帽，其以覆蓋上述膜片之方式固定於上述閥本體；以及

驅動機構，其驅動上述膜片，以將上述連通部遮斷或打開；

於上述入口側肋部與上述出口側肋部之至少一肋部，形成有凹部。

【第2項】

如請求項1之膜片閥，其中

上述肋部於上述凹部具有第1傾斜端部及第2傾斜端部，

上述第1傾斜端部係以朝向上述第2傾斜端部側接近上述第1面之方式傾斜，上述第2傾斜端部係以朝向上述第1傾斜端部側接近上述第1面之方式傾斜，由上述第1傾斜端部與上述第2傾斜端部形成之角度為110度以上且170度以下。

【第3項】

如請求項1或2之膜片閥，其中

上述凹部係設置於上述入口側肋部及上述出口側肋部之兩者。

【第4項】

如請求項2之膜片閥，其中

上述第1傾斜端部與上述第2傾斜端部係藉由彎曲之端部而連續地相連。

【第5項】

如請求項1至4中任一項之膜片閥，其中

上述驅動機構具有：

桿，其支持於上述閥帽；

壓縮機，其安裝於上述桿，且連結於上述膜片；以及

驅動部，其驅動上述桿；

上述驅動部係手動式、空氣驅動式或電動驅動式。

