

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-232744  
(P2004-232744A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 K 27/00	F 1 6 K 27/00	3 H 0 1 5
F 1 6 K 1/226	F 1 6 K 1/226	3 H 0 1 6
F 1 6 L 21/08	F 1 6 L 21/08	3 H 0 5 1
F 1 6 L 23/024	F 1 6 L 23/02	3 H 0 5 2
F 1 6 L 23/026		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2003-22424 (P2003-22424)	(71) 出願人	000001052 株式会社クボタ 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
(22) 出願日	平成15年1月30日 (2003.1.30)	(74) 代理人	100087653 弁理士 鈴江 正二
		(74) 代理人	100072338 弁理士 鈴江 孝一
		(72) 発明者	新崎 義憲 東京都中央区日本橋室町3丁目1番3号 株式会社クボタ東京本社内
		Fターム(参考)	3H015 HA02 3H016 AA03 AB02 AC01 AD01 AD06 3H051 AA02 CC15 3H052 AA02 BA35 CC14

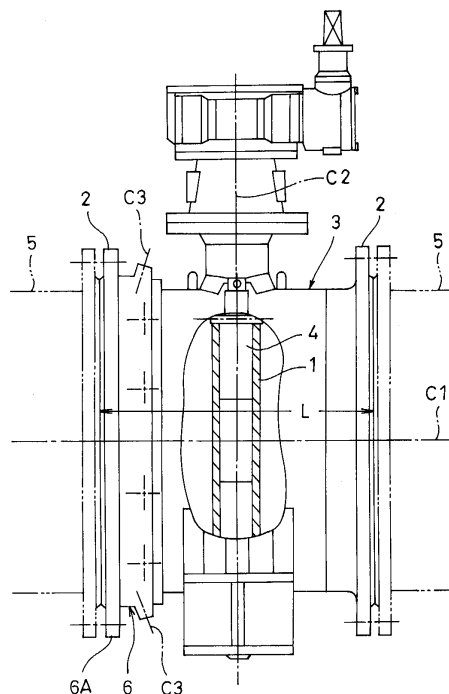
(54) 【発明の名称】 弁

(57) 【要約】

【課題】 面間寸法の調整・固定が可能であり、したがって、煩雑な工事を不要にして既設の弁の修理や既設の弁から新しい弁への更新を容易に行なうことができる弁を提供する。

【解決手段】 筒状弁箱3の軸方向の一端部に、ルーズフランジ6を、ゴムなどの弾性材によってなるシールリング7により気密を保持して軸線C1方向の進退移動を可能に外嵌する。そして、複数本の押しボルト11によるリング体9の径内方向への押し付け力(押圧力)を加減することで、実線で示すルーズフランジ6の位置を二点鎖線で示す位置や一点鎖線で示す位置に移動させ得る状態またはこれらの位置でルーズフランジ6を軸方向への進退移動を不能に固定した状態を選択できるようにしてある。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

弁体が軸方向の両端部を開口した筒状弁箱の軸線に交差する軸線を有する弁棒に取付けられて該筒状弁箱に収容され、前記弁棒の作動に追従して筒状弁箱を開通・遮断できるように構成した弁において、前記筒状弁箱の軸方向の少なくとも一端部に気密を保持して該軸方向の進退移動を可能に組み付けられたルーズフランジと、このルーズフランジと前記筒状弁箱の間に介在するリング体と、このリング体を半径方向内側に押し付け可能な押しボルトとを備え、前記リング体の内周部に前記押しボルトの押圧により前記筒状弁箱の軸方向の少なくとも一端部とルーズフランジの両部材のうちで半径方向内側にある部材の外周部に喰い込み可能な突起が設けられていることを特徴とする弁。

10

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、面間寸法の調整と固定が可能で、既設の弁の修理や既設の弁から新しい弁への更新を容易にした弁に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

上水、工業用水、農業用水などの給水配管系などに介設されている従来のバタフライ弁は、図3および図4に示すように、弁体1と、軸方向の両端部を開口してフランジ2, 2を設けた筒状弁箱3と、この筒状弁箱3の軸線C1に交差する軸線C2を有する弁棒4とを備え、弁体1は弁棒4に取付けられて、該弁棒4の軸線C2まわりに回転可能に筒状弁箱3に収容されている。

20

**【0003】**

バタフライ弁は、弁棒4を正逆方向に回転して、弁体1を全開位置と全閉位置の2位置で保持して使用される。つまり、弁体1を図4の全開位置に保持することで筒状弁箱3は開通され、図3の全閉位置に保持することで筒状弁箱3は遮断される(たとえば、特許文献1参照。 )。

**【0004】****【特許文献1】**

特開2002-340211号公報(図4、図5)

30

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

ところが、前記従来のバタフライ弁は、フランジ2, 2間の軸方向寸法、つまり、筒状弁箱2の面間寸法Lを調整する機能を有していない不変のものであるため、たとえば、給水配管5, 5に介設されている既設のバタフライ弁が劣化して修理や更新を要求される場合、給水配管5, 5側に面間調整機能が備わっていないと、給水配管5, 5を切断し、これにルーズフランジを有する管継手を組付ける煩雑な工事が必要になるので、既設のバタフライ弁の修理や既設のバタフライ弁から新しいバタフライ弁への更新が困難であった。このことは、バタフライ弁のみならず仕切弁やボール弁などの他の弁類にもいえることである。

40

**【0006】**

本発明は、このような事情を考慮してなされたもので、面間寸法の調整・固定が可能であり、したがって、煩雑な工事を不要にして既設の弁の修理や既設の弁から新しい弁への更新を容易に行なうことができる弁を提供することを目的としている。

**【0007】****【課題を解決するための手段】**

前記目的を達成するために、本発明に係る弁は、弁体が軸方向の両端部を開口した筒状弁箱の軸線に交差する軸線を有する弁棒に取付けられて該筒状弁箱に収容され、前記弁棒の作動に追従して筒状弁箱を開通・遮断できるように構成した弁において、前記筒状弁箱の軸方向の少なくとも一端部に気密を保持して該軸方向の進退移動を可能に組み付けられた

50

ルーズフランジと、このルーズフランジと前記筒状弁箱の間に介在するリング体と、このリング体を半径方向内側に押し付け可能な押しボルトとを備え、前記リング体の内周部に前記押しボルトの押圧により前記筒状弁箱の軸方向の少なくとも一端部とルーズフランジの両部材のうちで半径方向内側にある部材の外周部に喰い込み可能な突起が設けられていることを特徴としている。

#### 【0008】

本発明によれば、押しボルトによるリング体の径内方向への押し付け力を加減することで、ルーズフランジと筒状弁箱を軸方向に相対的に進退移動させ得る状態または軸方向への相対的な進退移動を不能に固定した状態を選択することができる。すなわち、押しボルトによるリング体の径内方向への押し付け力を小さくすることにより、筒状弁箱の軸方向の少なくとも一端部とルーズフランジの両部材のうちで半径方向内側にある部材の外周部に対するリング体内周部の突起の喰い込みが解除されて、ルーズフランジを筒状弁箱の軸方向に進退移動させ、ルーズフランジが筒状弁箱の軸方向の端面から突出する長さ（突出量）を調整することによって、筒状弁箱の面間寸法を調整することができるので、ルーズフランジを有する管継手を既設配管に組付ける煩雑な工事を不要にして、既設弁の修理や既設弁から新しい弁への更新を容易に行なうことができる。また、押しボルトによるリング体の径内方向への押し付け力を大きくすることにより、リング体内周部の突起が筒状弁箱の軸方向の少なくとも一端部とルーズフランジの両部材のうちで半径方向内側にある部材の外周部に喰い込んで、ルーズフランジが筒状弁箱の軸方向に進退移動するのを不能に固定することができる。

10

20

#### 【0009】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明の一実施の形態を一部破断して示す側面図、図2は要部の拡大断面図である。なお、図3および図4で説明した従来例と同一もしくは相当部分には、同一符号を付して説明する。

#### 【0010】

図1および図2において、バタフライVは、弁体1と、軸方向の両端部を開口して片方側にのみフランジ2を設けた筒状弁箱3と、この筒状弁箱3の軸線C1に交差する軸線C2を有する弁棒4とを備え、弁体1は弁棒4に取付けられて、該弁棒4の軸線C2まわりに回転可能に筒状弁箱3に収容されている。

30

#### 【0011】

筒状弁箱3の軸方向の一端部には、ルーズフランジ6がゴムなどの弾性材によってなるシールリング7により気密を保持されて軸線C1方向の進退移動を可能に外嵌され、筒状弁箱3の軸方向の端面3Aからの突出量1の調整を可能に筒状弁箱3に取付けられている。

#### 【0012】

ルーズフランジ6におけるフランジ部6Aの反対側の内周部には、筒状弁箱3の軸線C1に対して軸方向の端面3Aから離れる方向の傾斜角を有して交差する傾斜軸線C3に平行な対向内面8A, 8Bと傾斜軸線C3に直交する奥面8Cとを備えた角形断面の環状溝8が凹設され、この環状溝8には、筒状弁箱3を取り巻くとともに半径方向の拡張可能な金属製のリング体9が嵌合されている。金属製のリング体9の内周面は筒状弁箱3の軸線C1に平行に形成されており、軸線C1方向の両端部に筒状弁箱3の軸方向の一端部の外周部に喰い込み可能な爪状の突起9A, 9Bが設けられている。また、両側面9C, 9Dは環状溝8の対向内面8A, 8Bに平行に形成され、外周面9Eは環状溝8の奥面8Cに平行に形成されている。

40

#### 【0013】

一方、ルーズフランジ6におけるフランジ部6Aの反対側には、前記傾斜軸線C3を有する多数個の貫通ねじ孔10, 10...（ただし、図2には二つのねじ孔10, 10のみが示されている）が環状溝8に連通し、かつ円周方向に所定の間隔を隔てて設けられ、これら貫通ねじ孔10, 10...に押しボルト11を螺合して、その先端をリング体9の外周面9Eに当接させてある。図中12は締結用のロックナットを示す。

50

## 【 0 0 1 4 】

前記構成において、図 2 に示す複数本の押しボルト 1 1 によるリング体 9 の径内方向への押し付け力（押圧力）を加減することで、実線で示すルーズフランジ 6 の位置を二点鎖線で示す位置や一点鎖線で示す位置に移動させ得る状態またはこれらの位置でルーズフランジ 6 を軸方向への進退移動を不能に固定した状態を選択することができる。

## 【 0 0 1 5 】

すなわち、複数の押しボルト 1 1 の締め付けを緩めて、押しボルト 1 1 によるリング体 9 の半径方向内側への押圧力を小さくすることにより、筒状弁箱 3 の軸方向の一端部の外周部に対するリング体 9 内周部の爪状の突起 9 A , 9 B の喰い込みが解除されて、ルーズフランジ 6 を筒状弁箱 3 の軸方向に進退移動させ、ルーズフランジ 6 が筒状弁箱 3 の軸方向の端面 3 A から突出する長さ（突出量） $l$  を  $l_1$  または  $l_2$  のように変化させて、筒状弁箱 3 の面間寸法  $L$  を  $L_1$  または  $L_2$  のように調整することができる。このため、給水配管 5 , 5 に介設されている既設のバタフライ弁が劣化して修理や更新を要求される場合、給水配管 5 , 5 側に面間調整機能が備わっていても、給水配管 5 , 5 を切断してこれにルーズフランジを有する管継手を組付けるような煩雑な工事を行なうことなく、給水配管 5 , 5 から既設のバタフライ弁を取り外して、既設のバタフライ弁の修理あるいは既設のバタフライ弁から新しいバタフライ弁への更新を容易に行なうことができる。

10

## 【 0 0 1 6 】

一方、複数の押しボルト 1 1 の締め付けを強くして、押しボルト 1 1 によるリング体 9 の半径方向内側への押圧力を大きくすることにより、リング体 9 内周部の爪状の突起 9 A , 9 B が筒状弁箱 3 の軸方向の一端部の外周部に強く喰い込んで、ルーズフランジ 6 が筒状弁箱 3 の軸方向に進退移動するのを不能に固定することができる。押しボルト 1 1 によるリング体 9 の半径方向内側への押圧力は、筒状弁箱 3 の軸線 C 1 に対して軸方向の端面 3 A から離れる方向の傾斜角  $\theta$  を有して交差する傾斜軸線 C 3 の方向に作用するので、押しボルト 1 1 の押圧力を筒状弁箱 3 の軸線 C 1 に直交して作用させるよりも、ルーズフランジ 6 が筒状弁箱 3 からの離脱するのを阻止する離脱阻止力を著しく高めて固定することができる。

20

## 【 0 0 1 7 】

なお、前記実施の形態では、筒状弁箱 3 の軸方向の一端部に、ルーズフランジ 6 がゴムなどの弾性材によってなるシールリング 7 により気密を保持されて軸線 C 1 方向の進退移動を可能に外嵌されている構造で説明しているが、筒状弁箱 3 の軸方向の一端部に、ルーズフランジ 6 がゴムなどの弾性材によってなるシールリング 7 により気密を保持されて軸線 C 1 方向の進退移動を可能に挿入されている構造であってもよい。

30

## 【 0 0 1 8 】

また、筒状弁箱 3 の軸方向の一端部に、ルーズフランジ 6 を、ゴムなどの弾性材によってなるシールリング 7 により気密を保持して軸線 C 1 方向の進退移動可能に組み付けた構成で説明しているが、筒状弁箱 3 の軸方向の両端部に、ルーズフランジ 6 を、ゴムなどの弾性材によってなるシールリング 7 により気密を保持して軸線 C 1 方向の進退移動可能に組み付けた構成であってもよい。

## 【 0 0 1 9 】

さらに、前記実施の形態では、バタフライ弁を用いて説明しているが、仕切弁やボール弁などの他の弁類にも適用することができる。

40

## 【 0 0 2 0 】

## 【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明に係る弁は構成されているので、以下のような格別の効果を奏する。

## 【 0 0 2 1 】

すなわち、押しボルトによるリング体の径内方向への押し付け力（押圧力）を加減することで、ルーズフランジの位置を筒状弁箱の軸方向に進退移動させ、ルーズフランジが筒状弁箱の軸方向の端面から突出する長さ（突出量）を調整することによって、筒状弁箱の面

50

間寸法を調整することができるので、既設の弁が劣化して修理や更新を要求される場合、給水配管側に面間調整機能が備わっていても、給水配管を切断してこれにルーズフランジを有する管継手を組付けるような煩雑な工事を行なうことなく、既設の弁の修理または既設の弁から新しい弁への更新を容易に行なうことができるとともに、ルーズフランジが筒状弁箱の軸方向に進退移動するのを不能に固定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態を一部破断して示す側面図である。

【図 2】要部の拡大断面図である。

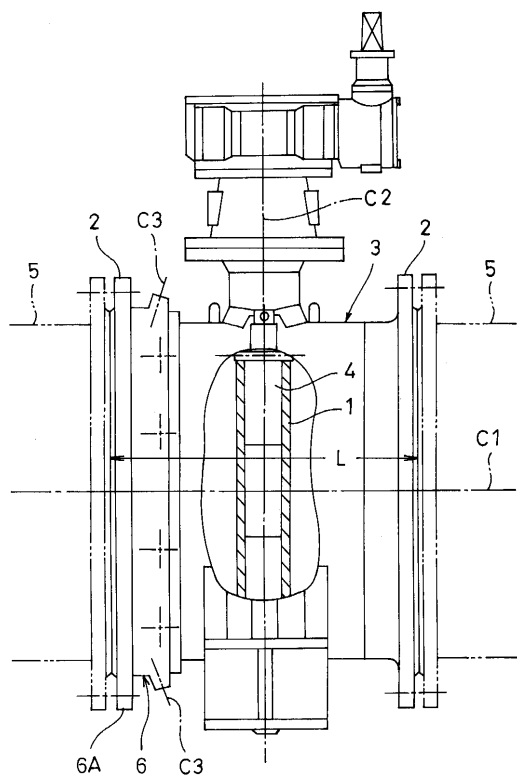
【図 3】従来例の縦断面図である。

【図 4】図 3 の A - A 線断面図である。

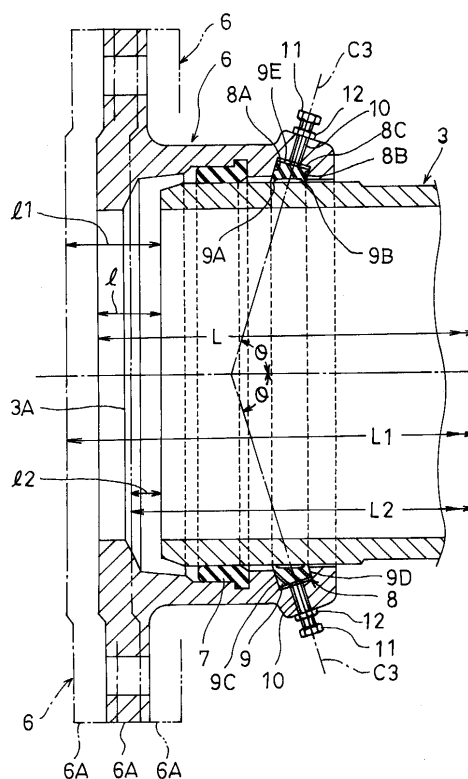
【符号の説明】

- 1 弁体
- 3 筒状弁箱
- 4 弁棒
- 6 ルーズフランジ
- 9 リング体
- 11 押しボルト
- C 1 筒状弁箱の軸線
- C 2 弁棒の軸線

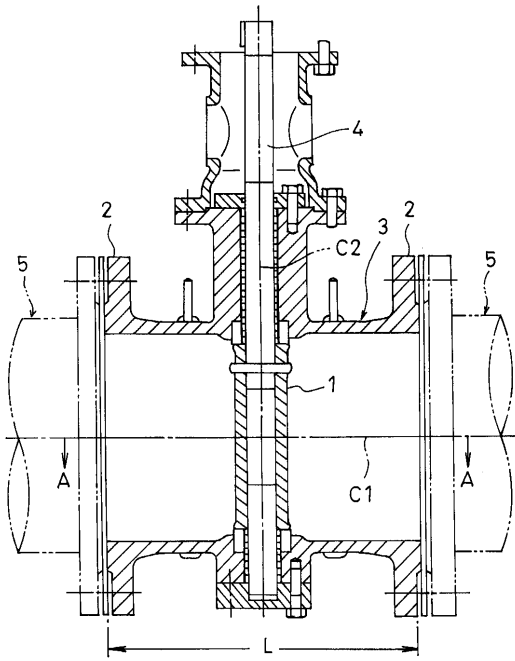
【図 1】



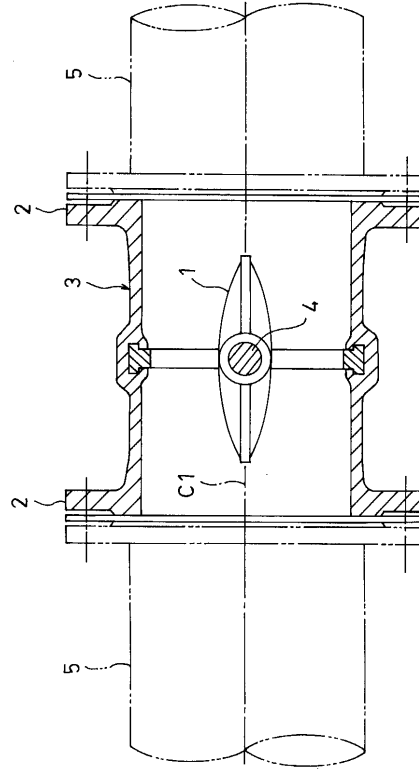
【図 2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F 1 6 L 23/028

F I

テーマコード(参考)