

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3213809号
(U3213809)

(45) 発行日 平成29年12月7日 (2017. 12. 7)

(24) 登録日 平成29年11月15日 (2017. 11. 15)

(51) Int.Cl.

F 1 6 K 5/02 (2006.01)

F 1 6 K 5/04 (2006.01)

F 1

F 1 6 K 5/02 J

F 1 6 K 5/02 H

F 1 6 K 5/04 F

評価書の請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	実願2017-600097 (U2017-600097)	(73) 実用新案権者	517145038
(86) (22) 出願日	平成26年11月11日 (2014. 11. 11)		福建華永科技有限公司
(86) 国際出願番号	PCT/CN2014/090805		FU J I A N H U A Y O N G T E
(87) 国際公開番号	W02016/061857		C H N O L O G Y L T D C O .
(87) 国際公開日	平成28年4月28日 (2016. 4. 28)		中国福建省福州市馬尾区君竹路電子小区 1
(31) 優先権主張番号	201410572903.7		#
(32) 優先日	平成26年10月24日 (2014. 10. 24)		1 # o f D i a n z i C o m m u n i t y J u n z h u R o a d , M a w e i F u z h o u , F u j i a n
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		3 5 0 0 1 5 (C N)
		(74) 代理人	110001139
			S K 特許業務法人
		(74) 代理人	100130328
			弁理士 奥野 彰彦

最終頁に続く

(54) 【考案の名称】 自己補償封止式回転円錐状バルブコア、及びセットとしての組立バルブ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】構造が簡単であり、加工や取り付けが便利で、自己封止及び摩耗の自己補償を実現でき、異なる温度及び圧力の環境条件に適用できる自己補償封止式回転円錐状バルブコアを提供する。

【解決手段】自己補償封止式回転円錐状バルブコアはバルブスリーブを含み、バルブスリーブの上部に軸方向貫通孔を有し、バルブスリーブの下部チェンバー内に軸方向貫通孔と同軸心のテーパ面を有し、バルブスリーブ内に下から軸方向貫通孔を貫通するコア軸 3 を設けられ、コア軸 3 の下部にテーパ面に密接するテーパ台 3 1 を有し、テーパ台 3 1 内に入口凹腔 3 1 1 が開設され、入口凹腔 3 1 1 の側壁にバルブスリーブの下部側壁の出水口 2 1 に連通する貫通孔 3 2 が開設され、コア軸 3 のバルブスリーブを通過するネジ部はナット 4 により締め付けられ、バルブスリーブとの間で予め締付封止及び回転位置決めを実現する。

【選択図】 図 1

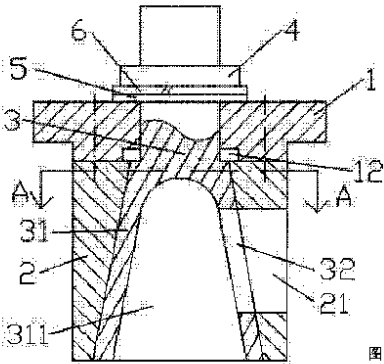


図 1 / Fig. 1

【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

バルブスリーブを含み、前記バルブスリーブの上部に軸方向貫通孔を有し、バルブスリーブの下部のチェンバー内に軸方向貫通孔と同軸心のテーパ面を有し、前記バルブスリーブ内に下から軸方向貫通孔を通過するコア軸が設けられ、前記コア軸の下部にテーパ面に密接するテーパ台を有し、前記テーパ台内に入口凹腔が開設され、前記入口凹腔の側壁にバルブスリーブの下部側壁の出水口に連通する貫通孔が開設され、前記コア軸のバルブスリーブを通過するネジ部はナットにより締め付けられることにより、バルブスリーブとの間で予め締付封止及び回転位置決めを実現することを特徴とする自己補償封止式回転円錐状バルブコア。

10

【請求項 2】

前記バルブスリーブは、由コアカバーとコアカバーの下部に接続されるコアベースとからなり、前記コアカバーの上部に軸方向貫通孔が開設され、前記軸方向貫通孔の下部に拡大孔を有し、前記拡大孔の孔径がコア軸テーパ台の台面直径より大きいことにより、テーパ面とテーパ台の封止面が摩耗された場合にコア軸が自動的に上に移動し、前記コアカバーの下部に矩形凸部が設けられ、前記コアベースに軸方向貫通孔と同軸心の円錐状貫通孔が軸方向に沿って開設され、前記出水口がコアベースの側壁に開設され、前記コアベースの上端面に矩形凸部に合わせる矩形凹部が更に開設されている請求項1に記載の自己補償封止式回転円錐状バルブコア。

20

【請求項 3】

前記コア軸は剛性の一体物であり、コア軸のバルブスリーブを通過するネジ部にストッパーとばねワッシャーとが順次に套設され、ナット及びバルブスリーブにより回転位置決めを実現する請求項1に記載の自己補償封止式回転円錐状バルブコア。

【請求項 4】

前記コアベースは、プラスチックで製造されることによりコア軸テーパ台とのソフト封止が形成されるか、又はコアベースは、剛性材料で製造されることによりコア軸テーパ台とのハード封止が形成される請求項 2 に記載の自己補償封止式回転円錐状バルブコア。

【請求項 5】

請求項1、2、3又は4に記載の回転円錐状バルブコアと、回転円錐状バルブコアの外部に設けられるバルブ体とを含むストレート型バルブであって、前記バルブ体は、入口、出口及び縦向取付孔を有し、前記回転円錐状バルブコアは、バルブ体の入口が回転円錐状バルブコアの入口凹腔と出水口を介してバルブ体の出口に連通するように縦向取付孔内にセットとして取り付けられるストレート型バルブ。

30

【請求項 6】

請求項1、2、3又は4に記載の回転円錐状バルブコアと、バルブ体とを含むアングルバルブであって、前記バルブ体は、入口、90°で下に折り曲がる出口、及び横方向に開設される取付孔を有し、前記回転円錐状バルブコアは、取付孔内にセットとして取り付けられ、且つ回転円錐状バルブコアの出水口はバルブ体の出口に向いていることを特徴とするアングルバルブ。

40

【請求項 7】

請求項1、2、3又は4に記載の回転円錐状バルブコアと、バルブ体とを含む直流バルブであって、前記バルブ体は直線状の入出口チャンネルを有し、バルブ体に入出口チャンネルに連通する斜向取付孔が開設され、前記回転円錐状バルブコアは斜向取付孔内にセットとして取り付けられ、回転円錐状バルブコアの出水口は、バルブ体の入出口チャンネルと同一の軸心線に位置することを特徴とする直流バルブ。

【請求項 8】

請求項1、2、3又は4に記載の回転円錐状バルブコアと、バルブ体とを含む蛇口であって、前記バルブ体は、入口、出口、及び入出口に連通する縦向取付孔を有し、前記回転円錐状バルブコアは縦向取付孔内にセットとして取り付けられることを特徴とする蛇口。

【考案の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本考案はバルブコア、特に自己補償封止可能な回転円錐状バルブコア、及びセットとしての組立バルブに関する。

【背景技術】

【0002】

従来の工業用バルブコア又は通常のバルブコアは多かれ少なかれ欠陥を有し、例えば、最も使用されるボールバルブのバルブコアは、その動作原理及び構造によって、閉合状態である場合に流体がバルブコアバルブ体のチェンバー内に滞留するので、衛生や安全に隠れた危険がある。ボールバルブが飲用水システムに適用される場合に、滞留水は人間の健康に影響を与える一方、球体及びシール対は使用の過程において摩耗されるので、ボールバルブの封止性が低減し、その耐用年数が短くなる。また、バルブ体又はバルブコアが損傷を受けると、ボールバルブ全体を管路から取り外して交換、修理する必要であり、システムのメンテナンスコストが高くなる。そのため、新型のバルブコア構造が必要である。

【考案の概要】

【0003】

従来のバルブの欠陥を解決するために、本考案は自己補償封止式回転円錐状バルブコアを提供する、該バルブコアは、構造が簡単で、セットとして加工でき、取り付け及びメンテナンスが便利で、自己封止及び摩耗の自己補償を実現できる。

【0004】

本考案の技術案は以下の通りである。

バルブスリーブを含み、前記バルブスリーブの上部に軸方向貫通孔を有し、バルブスリーブの下部のチェンバー内に軸方向貫通孔と同軸心のテーパ面を有し、前記バルブスリーブに下から軸方向貫通孔を通過するコア軸が設けられ、前記コア軸の下部にテーパ面に密接するテーパ台を有し、前記テーパ台内に入口凹腔が開設され、前記入口凹腔の側壁にバルブスリーブの下部側壁の出水口に連通する貫通孔が開設され、前記コア軸のバルブスリーブを通過するネジ部はナットを介して締め付けられることにより、バルブスリーブとの間で予め締付封止及び回転位置決めを実現することを特徴とする自己補償封止式回転円錐状バルブコア。

【0005】

さらに、前記バルブスリーブは、コアカバーと、コアカバーの下に接続されるコアベースとからなり、前記コアカバーの上部に軸方向貫通孔が開設され、前記軸方向貫通孔の下部に拡大孔を有し、前記拡大孔の孔径がコア軸テーパ台の台面直径より大きいことにより、テーパ面とテーパ台の封止面が摩耗された場合にコア軸が自動的に上に移動し、前記コアカバーの下部に矩形凸部が設けられ、前記コアベースに軸方向貫通孔と同軸心の円錐貫通孔が軸方向に沿って開設され、前記出水口がコアベースの側壁に開設され、前記コアベースの上端面にコアカバーの矩形凸部に合わせる矩形凹部が開設されている。

【0006】

さらに、前記コア軸は剛性一体物であり、コア軸のバルブスリーブを通過するネジ部に順次にストッパーとばねワッシャーが套設され、且つナットにより締め付けられ、バルブスリーブとの回転位置決めを実現する。

【0007】

さらに、前記コアベースはプラスチックで製造されることによりコア軸テーパ台とのソフト封止が形成されるか、又はコアベースは剛性材料で製造されることによりコア軸テーパ台とのハード封止が形成される。

【0008】

回転円錐状バルブコアと、回転円錐状バルブコアの外部に設けられるバルブ体とを含むストレート型バルブであって、前記バルブ体は入口、出口、及び縦向取付孔を有し、前記回転円錐状バルブコアは、バルブ体の入口が回転円錐状バルブコアの入口凹腔と出水口を介してバルブ体の出口に連通するように、縦向取付孔内にセットとして取り付けられるス

10

20

30

40

50

トレート型バルブ。

【 0 0 0 9 】

回転円錐状バルブコアと、バルブ体とを含むアングルバルブであって、前記バルブ体は入口、90°で下に折り曲がる出口、及び横方向に開設される取付孔を有し、前記回転円錐状バルブコアは取付孔内にセットとして取り付けられ、且つ回転円錐状バルブコアの出水口はバルブ体の出口に向いているアングルバルブ。

【 0 0 1 0 】

回転円錐状バルブコアと、バルブ体とを含む直流バルブであって、前記バルブ体は直線状の入出口チャンネルを有し、バルブ体に入出口チャンネルに連通する斜向取付孔が開設され、前記回転円錐状バルブコアは斜向取付孔内にセットとして取り付けられ、回転円錐状バルブコアの出水口はバルブ体の入出口チャンネルと同一の軸心線に位置する直流バルブ。

【 0 0 1 1 】

回転円錐状バルブコアと、バルブ体とを含む蛇口であって、前記バルブ体は、入口、出口、及び入出口に連通する縦向取付孔を有し、前記回転円錐状バルブコアは縦向取付孔内にセットとして取り付けられる蛇口。

【 0 0 1 2 】

従来技術に比べて、本考案は以下の利点を有する。(1)該バルブコアは、構造が簡単であり、加工プロセスも簡単で、セットとして組み立てが容易で、耐用年数が高い。(2)該バルブコアのコア軸とコアベースはテーパ面により密接して封止され、使用により封止面が摩耗された場合に、ばねワッシャーによって予め締付ける力及び流体圧力はコア軸を自動的に上に移動させ、摩耗の自動補償を実現する。(3)封止性に優れ、コア軸とコアベースとは使用過程において互いに摩擦することにより両者の密接面がより滑らかになり、且つ予め締付ける力と流体圧力の作用で自己封止を実現し、摩耗されればされるほど封止性により優れる。(4)該バルブコアは広範囲に適用でき、蛇口のバルブコアのように加工され、異なる規格に組み立てられることができ、且つセットとして様々なタイプのバルブ体に組み立てられることができる。(5)該バルブコアとバルブ体とが組み立てられたバルブは、閉合状態でバルブのキャビティに流体が滞留しないため、衛生面や安全面に隠れた危険が解消される。(6)コアベースの材質によりソフト封止及びハード封止が形成されることができ、低温から高温へ、低圧から高圧への様々な環境条件に適用され、性能がボールバルブより優れる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】は本考案のバルブコアの構造模式図である。

【 図 2 】は本考案の図1のA-A断面図である。

【 図 3 】は本考案の回転円錐状バルブコアを使用したストレート型バルブを示す。

【 図 4 】は本考案の回転円錐状バルブコアを使用したアングルバルブを示す。

【 図 5 】は本考案の回転円錐状バルブコアを使用した直流バルブを示す。

【 図 6 】は本考案の回転円錐状バルブコアを使用した蛇口を示す。

【 符号の説明 】

【 0 0 1 4 】

1- コアカバー 11- 矩形凸部 12- 拡大孔 2- コアベース 21- 出水口 22 矩形凹部 3- コア軸 31- テーパ台 311- 入口凹腔 32- 貫通孔 4- ナット 5- ストッパー 6- ばねワッシャー 7- バルブ体 71- バルブ体入口 72- バルブ体出口 73- 上に曲がるチェンバー 74- 入出口チャンネル 8- 回転円錐状バルブコア。

【 考案を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

本考案の前記特徴及び利点をもっと分かりやすくするため、以下、実施例にて図面を参照しながら、詳しく説明するが、本考案はこれらに限られない。

【 0 0 1 6 】

10

20

30

40

50

図1、2に示す自己補償封止式回転円錐状バルブコアは、バルブスリーブを含み、前記バルブスリーブは、コアカバー1と、コアカバーの下部に接続されるコアベース2とからなる。前記コアカバーの上部に軸方向貫通孔が開設され、軸方向貫通孔の下部に拡大孔12を有し、前記拡大孔の孔径はコア軸テーパ台31の台面直径より大きいことにより、テーパ面とテーパ台の封止面が摩耗された場合に、コア軸、テーパ台が効果的に自動的に上に移動できることで、摩耗の自己補償と自己封止を実現する。コアカバーの下部に矩形凸部11がさらに設けられ、前記コアベースに円錐貫通孔が軸方向に沿って開設され、円錐貫通孔のテーパ面がテーパ台に合い、コアベース側壁に出水口21が開設され、コアベースの上端面に矩形凸部に合う矩形凹部22が開設されることで、コアベースがコア軸に伴い回転しないことを確保する。前記バルブスリーブ内に下からコアカバーの貫通孔を通過するコア軸3が設けられ、前記コア軸は剛性一体物であり、コア軸の上半部はネジ部付き軸レバーであり、下半部にテーパ面に密接するテーパ台を有し、テーパ台の底部に入口凹腔311が設けられ、入口凹腔はテーパ台の側面に開設される貫通孔32に連通し、且つ入口凹腔はコア軸の回転によりコアベースの側壁の出水口21に連通できるようになって、流体出入チャンネルが形成される。前記コア軸のテーパ台の側面はコアベース内のテーパ面に密接してテーパ面封止が形成され、コア軸に予締付力を持たせるように調整するために、前記コア軸の軸レバーのバルブスリーブを通過するネジ部は、ストッパー5、ばねワッシャー6を通過してナット4によりバルブスリーブに締め付けられることにより、回転円錐状バルブコアの予めの締付封止と回転位置決めを実現する。

10

20

【0017】

本実施例において、異なる作動環境に適用されるために、前記コアベースはプラスチックで製造され、コア軸テーパ台とのソフト封止が形成されることにより、常温常圧の管路に適用でき、生産コストを低減することができる。一方、コアベースは剛性材料で製造され、コア軸テーパ台とのハード封止が形成される場合に、高温高圧の環境に適用できる。

【0018】

図3に示すように、ストレート型バルブは、回転円錐状バルブコア8と、回転円錐状バルブコアの外部に設けられるバルブ体7とを含み、前記バルブ体は入口71、出口72、及び入口の上に曲がるチェンバー73に連通する縦向取付孔を有し、前記回転円錐状バルブコアはセットとして縦向取付孔内にセットとして取り付けられることにより、バルブ体の入口は回転円錐状バルブコアの入口凹腔31と出水口21を介してバルブ体の出口に連通する。流体はバルブ体の入口から入り、回転円錐状バルブコアの底部凹腔及び側面の出水口を經過してバルブ体の出口から流出する。

30

【0019】

図4に示すように、アングルバルブは、回転円錐状バルブコア8と、バルブ体7とを含み、前記バルブ体は、入口71と、90°で下に曲がる出口72と、横方向に開設される取付孔とを有し、前記回転円錐状バルブコアは、セットとして取付孔内に取り付けられ、且つ回転円錐状バルブコアの出水口はバルブ体の出口に向いている。

【0020】

図5に示すように、直流バルブは、回転円錐状バルブコア8とバルブ体7とを含み、前記バルブ体は、直線状の入出口チャンネル74を有し、バルブ体に入出口チャンネルに連通する斜向取付孔が開設され、前記回転円錐状バルブコアはセットとして斜向取付孔内に取り付けられ、回転円錐状バルブコアの出水口21はバルブ体の入出口チャンネルと同一の軸心線に位置する。

40

【0021】

図6に示すように、蛇口は、回転円錐状バルブコア8とバルブ体7とを含み、前記バルブ体は、入口71、出口72、及び入口の上に曲がるチェンバー73と出口に連通する縦向取付孔を有し、前記回転円錐状バルブコアはセットとして縦向取付孔内に取り付けられている。

【0022】

本考案は、好ましい実施例において、該回転円錐状バルブコアを他のバルブ、例えば三方バルブに適用することもできる。

50

【図 3】

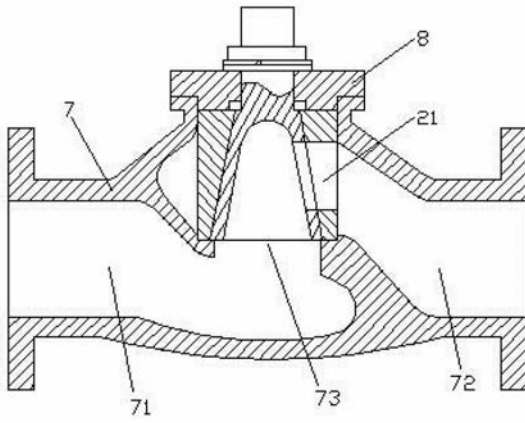


FIG.3

【図 4】

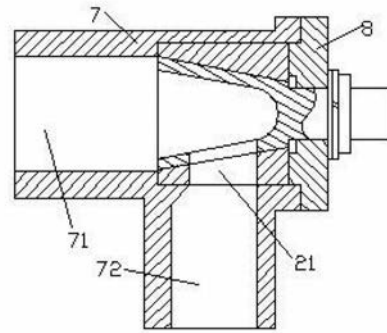


FIG4

【図 5】

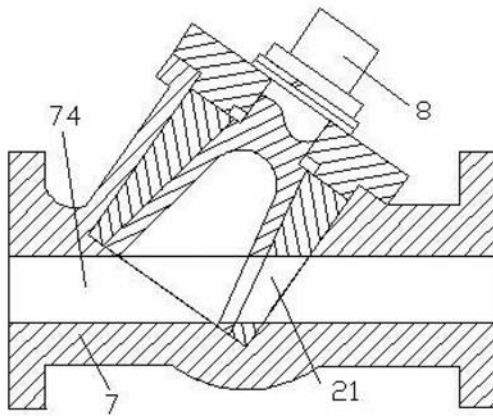


FIG.5

【図 6】

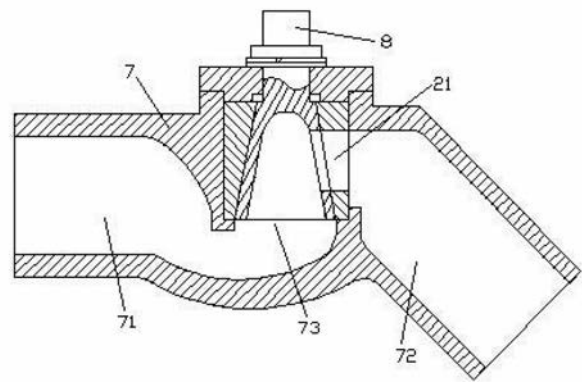


FIG.6

フロントページの続き

(74)代理人 100130672

弁理士 伊藤 寛之

(72)考案者 柯真明

中国福建省福州市台江区群衆東路三木大厦五層