

(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2005-249171  
(P2005-249171A)

(43) 公開日 平成17年9月15日(2005.9.15)

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

F 1 6 K 5/04

F I

F 1 6 K 5/04

F 1 6 K 5/04

テーマコード(参考)

3 H 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2004-64564(P2004-64564)  
(22) 出願日 平成16年3月8日(2004.3.8)

(71) 出願人 000231877  
日本鑄鉄管株式会社  
東京都中央区日本橋人形町一丁目3番8号  
(74) 代理人 100083839  
弁理士 石川 泰男  
(72) 発明者 米津 利之  
東京都中央区人形町一丁目3番8号 日本  
鑄鉄管株式会社内  
(72) 発明者 川瀬 晃  
東京都中央区人形町一丁目3番8号 日本  
鑄鉄管株式会社内  
(72) 発明者 岡野 嘉宏  
東京都中央区人形町一丁目3番8号 日本  
鑄鉄管株式会社内  
Fターム(参考) 3H054 AA02 BB02 BB16 BB17 BB22  
CA02 CA33 CA36 CE03 GG01

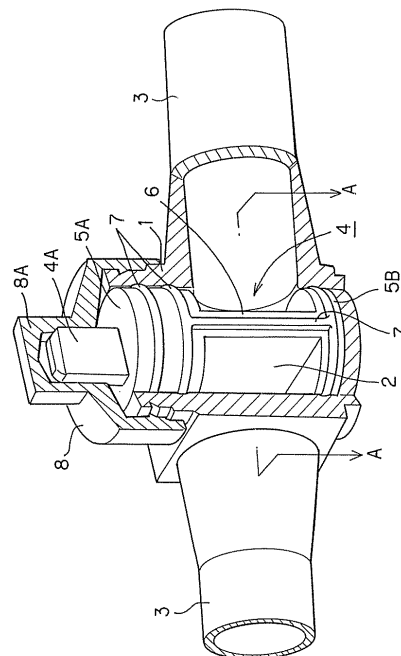
(54) 【発明の名称】 開閉バルブ

(57) 【要約】

【課題】バルブの密閉機能や操作性に優れ、少ない部品数で済むことから、安価でしかも容易に組み立てることができる。

【解決手段】円筒形状の弁室2が形成され、弁室2の両側に袖管3が対向して形成されたハウジング1と、弁室2内に嵌め込まれ、袖管3の軸線と直交する軸線回りに、弁室2の外部から回転可能な閉子コマ4と、閉子コマ4の弁室2との摺動面に設けられたパッキング7とからなり、閉子コマ4は、袖管3の内径と略同じ間隔をあけて配され、弁室2の中心軸線を中心として回転可能な一対の円板5A、5Bと、一対の円板5A、5B間に形成された閉塞板6とを有する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

円筒形状の弁室が形成され、前記弁室の両側に袖管が対向して形成されたハウジングと、前記弁室内に嵌め込まれ、前記袖管の軸線と直交する軸線回りに、前記弁室の外部から回転可能な閉子コマと、前記閉子コマの前記弁室との摺動面に設けられたパッキングとからなり、前記閉子コマは、前記袖管の内径と略同じ間隔をあけて配され、前記弁室の中心軸線を中心として回転可能な一对の円板と、前記円板間に形成された閉塞板とを有することを特徴とする開閉バルブ。

**【請求項 2】**

前記パッキングは、前記閉子コマと融着により一体成形されていることを特徴する、請求項 1 記載の開閉バルブ。

10

**【請求項 3】**

前記閉子コマは、ポリプロピレンからなり、前記パッキングは、スチレン系、オレフィン系、ウレタン系、塩化ビニール系、ポリアミド系またはエステル系熱可塑性エラストマーからなることを特徴とする、請求項 2 記載の開閉バルブ。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、都市ガスやプロパンガス等の比較的低圧の気体を輸送するポリエチレン管の配管の途中に取り付けられる樹脂製流路開閉バルブ、特に、バルブの密閉機能や操作性に優れ、少ない部品数で済むことから、安価でしかも容易に組み立てることができる開閉バルブに関するものである。

20

**【背景技術】****【0002】**

従来流路開閉バルブの一例を、図面を参照しながら説明する。

**【0003】**

図 7 は、従来開閉バルブを示す部分切り欠き斜視図、図 8 は、従来開閉バルブの閉子コマを示す分解斜視図である。

**【0004】**

図 7 および図 8 において、11 は、弁室 11A を形成するためのハウジングである。ハウジング 11 の両側には、後述する袖管 17 の端部が融着される開口 11B が対向して形成され、上部に後述する回転軸 13 が挿通される挿通孔 11C が形成されている。12 は、弁室 11A 内に収容された球状閉子コマであり、中央部に貫通孔 12A が形成され、上部に前記回転軸 13 の角形下端が嵌合する凹陷部 12B が形成されている。13 は、閉子コマ 12 をハウジング 11 の外部から回転させるための回転軸であり、弁室 11A の挿通孔 11C にパッキング 14 を介して挿通される。回転軸 13 の下端は、閉子コマ 12 の凹陷部 12B に嵌め込まれ、弁室 11A から突出する角形上端は、バルブ開閉工具が装着される角形突起 15 内に嵌め込まれる。16 は、閉子コマ 12 の貫通孔 12A の周囲と前記袖管 17 の端部との間に配されるシール用環状パッキングである。パッキング 16 は、閉子コマ 12 の回転の際の位置ずれ、および、変形が生じないように、内部に芯金が組み込まれるか、パッキング押えが用いられる。17 は、弁室 11A の各開口 11B に融着される袖管である。

30

40

**【0005】**

上述した従来開閉バルブによれば、角形突起 15 にバルブ開閉工具を装着して回転軸 13 を回転させれば、球状閉子コマ 12 が回転し、その貫通孔 12A が袖管 17 の軸線方向を向いたときには、流路が開かれ、貫通孔 12A が袖管 17 の軸線方向と直角になったときには、流路が閉鎖される。

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

50

上述した従来開閉バルブによれば、完全な密閉状態を維持しながら、簡単な操作で流路の開閉が可能となるが、球状閉子コマ12は、シール用環状パッキング16との高い密着性を確保する必要性から高精度の加工が要求され、且つ部品数も多いので高価であり、組み立ても複雑である。特に、都市ガスやプロパンガス用ポリエチレン管の配管に用いる開閉バルブであって、ハウジング11をポリエチレン樹脂で成形したものは、環状パッキング16を所定の圧縮力で閉子コマ12に密着させるための組み立てに高度で複雑な工程が必要となる。これは、ポリエチレン樹脂同士は接着ができず、熱融着による接合により一体化する必要があるからである。

【0007】

従って、この発明の目的は、バルブの密閉機能や操作性に優れ、少ない部品数で済むことから、安価でしかも容易に組み立てることができる開閉バルブを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1記載の発明は、円筒形状の弁室が形成され、前記弁室の両側に袖管が対向して形成されたハウジングと、前記弁室内に嵌め込まれ、前記袖管の軸線と直交する軸線回りに、前記弁室の外部から回転可能な閉子コマと、前記閉子コマの前記弁室との摺動面に設けられたパッキングとからなり、前記閉子コマは、前記袖管の内径と略同じ間隔をあけて配され、前記弁室の中心軸線を中心として回転可能な一对の円板と、前記円板間に形成された閉塞板とを有することに特徴を有するものである。

【0009】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、パッキングは、閉子コマと融着により一体成形されていることに特徴を有するものである。

【0010】

請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明は、閉子コマは、ポリプロピレンからなり、パッキングは、スチレン系、オレフィン系、ウレタン系、塩化ビニール系、ポリアミド系またはエステル系熱可塑性エラストマーからなることに特徴を有するものである。

【発明の効果】

【0011】

この発明によれば、バルブの密閉機能や操作性に優れ、少ない部品数で済むことから、安価でしかも容易に組み立てることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

次に、この発明の開閉バルブの一実施態様を、図面を参照しながら説明する。

【0013】

図1は、この発明の開閉バルブを示す部分断面斜視図、図2は、この発明の開閉バルブの袖管が形成されたハウジングを示す断面図、図3は、この発明の開閉バルブの閉子コマを示す斜視図、図4は、バルブ開閉工具が装着されるキャップを示す斜視図、図5は、閉状態の閉子コマを示す図1のA-A線断面図、図6は、開状態の閉子コマを示す図1のA-A線断面図である。

【0014】

図1から図6において、1は、ハウジングであり、ハウジング1内には、底を有する円筒形状の弁室2が形成され、弁室2の両側には、袖管3が対向して形成されている。4は、閉子コマであり、ハウジング1の弁室2内に嵌め込まれている。閉子コマ4は、後述するキャップ8を介してバルブ開閉工具により、前記袖管3の軸線と直交する軸線回りに、弁室2の外部から回転可能になっている。

【0015】

閉子コマ4は、袖管3の内径と略同じ間隔をあけて上下に平行に配され、弁室2の中心軸線を中心として回転可能な一对の円板5A、5Bと、一对の円板5A、5B間に形成された閉塞板6とからなっている。閉塞板6の幅寸法は、円板5A、5Bの直径と等しい。閉子コマ4の上部円板5Aの上端には、ハウジング1から突出する角形突起4Aが形成さ

10

20

30

40

50

れ、この角形突起 4 A に前記キャップ 8 が嵌め込まれる。

【0016】

7 は、閉子コマ 4 の弁室 2 との摺動面、すなわち、一对の円板 5 A、5 B の外周面と閉塞板 6 の幅方向側面とに設けられたパッキングである。閉子コマ 4 の材質をポリプロピレンとし、パッキング 7 の材質をスチレン系、オレフィン系、ウレタン系、塩化ビニール系、ポリアミド系またはエステル系熱可塑性エラストマーとすれば、熱融着により閉子コマ 4 とパッキング 7 とを一体化することができ、これにより、閉子コマ 4 と弁室 2 との間の高い気密性を確保できると共に、閉子コマ 4 の回転に伴うパッキング 7 の剥がれ変形等の恐れは皆無となる。

【0017】

8 は、ハウジング 1 に嵌め込まれたキャップであり、上面に角形突起 8 A が形成されている。この角形突起 8 A にバルブ開閉工具を装着することができ、閉子コマ 4 を弁室 2 の外部から回転させることが可能になっている。

【0018】

以上のように構成されている、この発明の開閉バルブによれば、以下のようにして、都市ガスやプロパンガス等のガス流路の開閉が行われる。

【0019】

キャップ 8 の角形突起 8 A にバルブ開閉工具を装着し、図 5 に示すように、閉塞板 6 がガス流と直交する位置まで閉子コマ 4 を回転させれば、ガス流路が閉鎖される。また、図 6 に示すように、閉塞板 6 とガス流とが平行になる位置まで閉子コマ 4 を回転させれば、

【0020】

上述した、この発明の開閉バルブによれば、バルブの密閉機能や操作性に優れることは勿論、従来開閉バルブのように球状閉子コマと環状パッキングとを密着させながら摺動させる必要性がないので、閉子コマの製造にあたり従来開閉バルブほど高精度の加工が要求されない。しかも、閉子コマとパッキングとを一体化できるので、その分、部品数を減らすことができる。この結果、安価でしかも組み立てが容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図 1】この発明の開閉バルブを示す部分断面斜視図である。

【図 2】この発明の開閉バルブの袖管が形成されたハウジングを示す断面図である。

【図 3】この発明の開閉バルブの閉子コマを示す斜視図である。

【図 4】バルブ開閉工具が装着されるキャップを示す斜視図である。

【図 5】閉状態の閉子コマを示す図 1 の A - A 線断面図である。

【図 6】開状態の閉子コマを示す図 1 の A - A 線断面図である。

【図 7】従来開閉バルブを示す部分切り欠き斜視図である。

【図 8】従来開閉バルブの閉子コマを示す分解斜視図である。

【符号の説明】

【0022】

1 : ハウジング

2 : 弁室

3 : 袖管

4 : 閉子コマ

4 A : 角形突起

5 A、5 B : 円板

6 : 閉塞板

7 : パッキング

8 : キャップ

8 A : 角形突起

11 : ハウジング

10

20

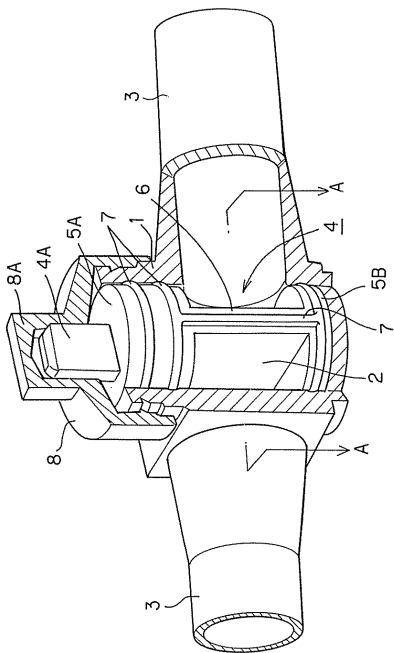
30

40

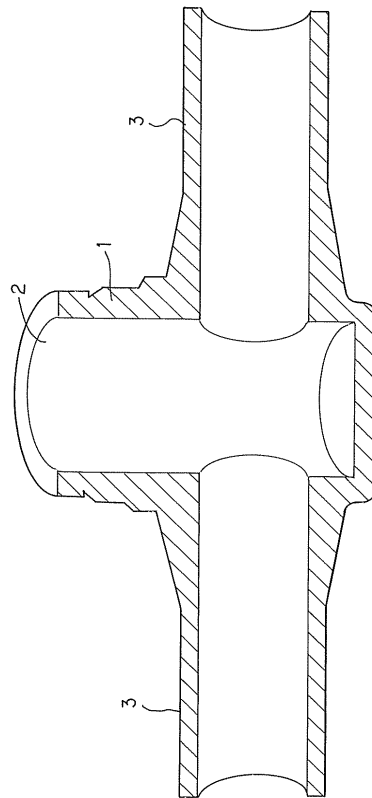
50

- 1 1 A : 弁室
- 1 1 B : 開口
- 1 1 C : 挿通孔
- 1 2 : 閉子コマ
- 1 2 A : 貫通孔
- 1 2 B : 凹陷部
- 1 3 : 回転軸
- 1 4 : パッキン
- 1 5 : 角形突起
- 1 6 : パッキン

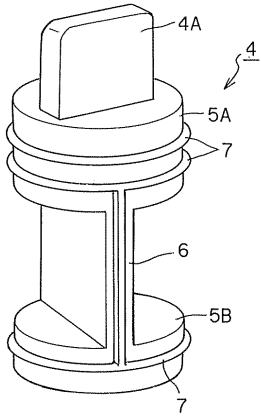
【 図 1 】



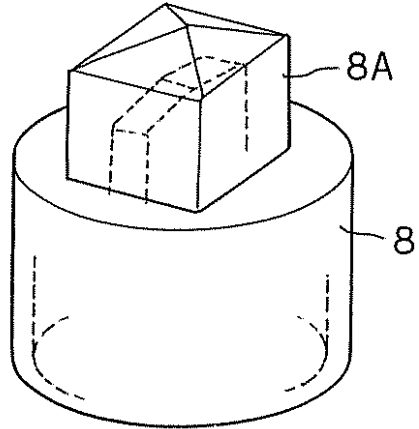
【 図 2 】



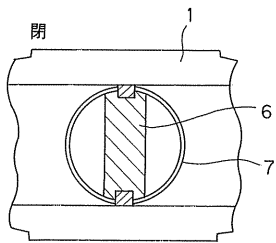
【 図 3 】



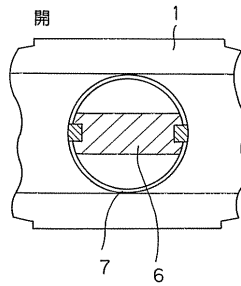
【 図 4 】



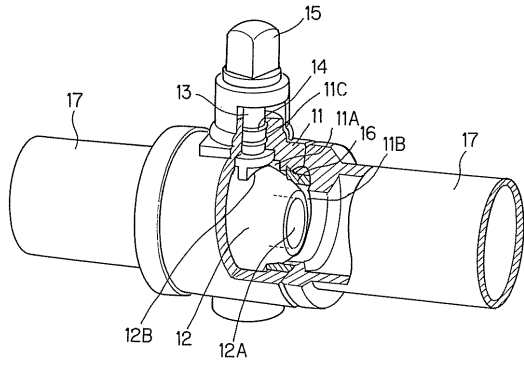
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

