

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7121069号  
(P7121069)

(45)発行日 令和4年8月17日(2022.8.17)

(24)登録日 令和4年8月8日(2022.8.8)

(51)国際特許分類	F I
F 1 6 K 1/22 (2006.01)	F 1 6 K 1/22 R
F 1 6 K 27/00 (2006.01)	F 1 6 K 1/22 S
	F 1 6 K 1/22 D
	F 1 6 K 27/00 A

請求項の数 3 (全12頁)

(21)出願番号	特願2020-84852(P2020-84852)	(73)特許権者	520138069 ダリオン インコーポレイテッド 大韓民国 ギョンギ-ド, ソンナム-シ 、ブンダン-グ, パンギョヨク-ロ, 1 8 4 , 9エフ(サムピョン-ドン, ジェ イエス タワー)
(22)出願日	令和2年5月14日(2020.5.14)	(74)代理人	100091683 弁理士 吉 川 俊雄
(65)公開番号	特開2021-63589(P2021-63589A)	(74)代理人	100179316 弁理士 市川 寛奈
(43)公開日	令和3年4月22日(2021.4.22)	(72)発明者	リ, ジュン ソク 大韓民国 1 3 5 9 6 ギョンギ-ド, ソ ンナム-シ, ブンダン-グ, ソンナム- デロ, 4 4 9 , サムソン ロイヤル パレ ス, ビー-ドン, # 1 2 0 3
審査請求日	令和2年5月18日(2020.5.18)		最終頁に続く
(31)優先権主張番号	10-2019-0128156		
(32)優先日	令和1年10月16日(2019.10.16)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	韓国(KR)		

(54)【発明の名称】 フッ酸ガス用平衡排気バルブ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フッ酸ガスを遮断又は供給するためのフッ酸ガス用平衡排気バルブであって、バルブを形成するためのバルブボディと、前記バルブボディの内部に設置されて前記フッ酸ガスの供給を遮断又は制御するためのスイッチング部材を備え、前記バルブボディの外部は、ステンレス鋼で構成され、前記バルブボディの内側と前記スイッチング部材の外部は、前記フッ酸ガスに対し耐久性にすぐれたポリエチレンの材質でコーティングされ、前記スイッチング部材は、球の表面と同一の曲面を有する形状に形成され、前記スイッチング部材が締結される前記バルブボディ内側のポリエチレン材質の部分には、前記スイッチング部材の表面形状に合わせて球の表面と同一の曲線を有する形状で締結溝が形成され、前記スイッチング部材と前記締結溝の形状を球の表面形状で形成し、接触面積を広く形成することで、前記フッ酸ガスを遮断する際の密閉力を高めながら、前記スイッチング部材の耐久性を高めることを特徴とし、前記フッ酸ガスの流れに強固に耐え、前記フッ酸ガスの流れの変化によって前記スイッチング部材と前記締結溝の前記密閉力が増加するように、前記スイッチング部材を基準に前記フッ酸ガスの排出口側ボディの内部直径が、注入口側ボディの内部直径よりも小さく形成されることを特徴とするフッ酸ガス用平衡排気バルブ。

【請求項 2】

前記スイッチング部材の中央には、前記スイッチング部材を所定の角度に回転させて前記フッ酸ガスの供給を遮断又は制御できるように回転用部材が挿入・締結され得る締結具が形成されることを特徴とする、請求項 1 に記載のフッ酸ガス用平衡排気バルブ。

**【請求項 3】**

前記回転用部材は、前記スイッチング部材に形成された前記締結具との結合のときに、空回りしないように四角形を含む多角形に形成し、前記フッ酸ガスの流れる量を制御するために、回転角度を複数の段階で制御するように構成されることを特徴とする、請求項 2 に記載のフッ酸ガス用平衡排気バルブ。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、フッ酸ガス用平衡排気バルブに関し、より詳細しくは、フッ酸ガス用平衡排気バルブの外部は、ステンレス鋼で、ステンレス鋼の材質の内側には、フッ酸ガスに対し耐久性に優れたポリエチレン（PE）により所定の厚さにコーティング又は挿入・結合した状態でバルブの耐久性に優れており、スイッチング部材の外側表面と、スイッチング表面に接して締結される締結溝とを球の表面と同一に設計・製作するものの、フッ酸ガスの注入口の直径を排出口の直径よりも少々小さく形成して摩擦力及び密閉力を向上させ、フッ酸ガスの流れをより完全に遮断できるように設計・製作されたフッ酸ガス用平衡排気バルブに関する。

10

**【背景技術】****【0002】**

本発明は、フッ酸ガスが流れる配管の一侧に設置されてそのフッ酸ガスを遮断したり、所定の角度で開放したりしてフッ酸ガスを供給できるように設計・製作されたフッ酸ガス用平衡排気バルブに関する。

20

**【0003】**

従来のフッ酸ガス排気バルブは、1つの遮断バルブでは信頼性を認められずに、フッ酸ガスの流出に対する安全性を高めるため、1次遮断バルブと2次隔離壁を設置して遮断することから、コストが増加して不便さが同時に発生する問題点があった。

**【0004】**

なお、フッ酸ガスが流れる配管は、外壁をステンレス鋼で構成し、内部はフッ酸に対し耐久性に優れたポリエチレン（PE）又はこれと均等な材料を使用して、所定の厚さにコーティング又はポリエチレンで成形された管を互いに挿入・結合した構造となっている。

**【0005】**

このように、外部はステンレス鋼で構成され、内部はポリエチレンで製作されたフッ酸ガスの配管の場合には、フッ酸に強いポリエチレンがコーティング又は挿入された部分にスイッチング部材が位置するように設計・製作されなければならない。

30

**【0006】**

本出願人が出願して登録された韓国登録特許第10-1587441号公報は、材料がポリエチレンよりも高価でありながら、フッ素及び酸ガスに対し耐久性の落ちるポリテトラフルオロエチレン（PTFE）の材質に対する問題点を解決するために、ステンレス鋼とポリテトラフルオロエチレンとの間にフッ酸ガスの流入を防止するための構造に関し、本発明で採択されたポリエチレンコーティングとは差がある。

**【先行技術文献】**

40

**【特許文献】****【0007】**

【文献】韓国公開特許第10-2004-0095902号公報  
韓国登録特許第10-1587441号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

本発明は、上記従来技術に鑑みてなされたものであって、本発明の目的は、ステンレス鋼を腐食させるフッ酸ガスを供給する配管の間に設置されるフッ酸ガス用平衡排気バルブを提供するため、外側は強固なステンレス鋼の材質からなり、内部はフッ酸ガスに対し耐

50

久性に優れたポリエチレン又はこれに均等な材質で構成されて強固でありながら、フッ酸ガスに腐食されずに、耐久性に優れたフッ酸ガス用平衡排気バルブを提供することにある。

【0009】

本発明が解決しようとするもう1つの目的として、フッ酸ガスは、バルブの内部直径の大きいガス注入口からバルブの内部直径の小さい方に流れるように設計・製作され、スイッチング部材がガスの流れを遮断するとき、ガスが押す力によってスイッチング部材が締結溝に密着されて強固にガスを遮断できるフッ酸ガス用平衡排気バルブを提供することにある。

【0010】

本発明が解決しようとするもう1つの目的は、フッ酸ガスが注入される側面の配管の直径が大きく、排出される側面の配管の直径が小さいことから、ベルヌーイ定理によって、直径の大きい配管から直径の小さい配管へフッ酸ガスが移動するときガスの移動速度が多少速くなり、スイッチング部材を直径の小さい配管側に密着させる力が、より強く作用する役割をするため、密閉力の効果を高めることができるフッ酸ガス用平衡排気バルブを提供することにある。

10

【0011】

本発明が解決しようとするもう1つの目的として、本発明によるフッ酸ガス用平衡バルブは、成形・製作されたバルブボディにスイッチング部材、スイッチング部材と締結される回転用部材などの部品を容易に組立生産することができ、迅速かつ簡単に維持・保護できるように設計・製作されたフッ酸ガス用平衡排気バルブを提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明の課題の解決手段は、バルブを形成するためのバルブボディと、バルブボディ内部に設置されてフッ酸ガスの供給を遮断又は制御するためのスイッチング部材と、を備えるフッ酸ガス用平衡排気バルブを提供することにある。

【0013】

本発明のもう一つの課題の解決手段として、バルブボディの外側は、ステンレス鋼で構成され、バルブの内側は、フッ酸ガスに対し耐久性に優れたポリエチレン材質でコーティング又は挿入・結合されたフッ酸ガスに対し耐久性に優れたフッ酸ガス用平衡排気バルブを提供することにある。

30

【0014】

本発明のもう1つの課題の解決手段として、スイッチング部材は、球の表面と同一の曲線を有する形状に形成され、スイッチング部材が締結されるバルブボディの内側は、前記スイッチング部材の表面形状に合わせて球の表面と同一の曲線を有する形状で締結溝が形成されたフッ酸ガス用平衡排気バルブを提供することにある。

【0015】

本発明のもう1つの課題の解決手段は、接触面積を広く形成してフッ酸ガスの遮断のときに密閉力を高め、フッ酸ガスの流れに強固に耐えられるように、スイッチング部材を基準にフッ酸ガスの排出口側ボディの内部直径が、注入口側ボディの内部直径よりも小さく形成されたフッ酸ガス用平衡排気バルブを提供することにある。

40

【0016】

本発明のもう1つの課題の解決手段として、スイッチング部材の中央には、スイッチング部材を所定の角度に回転させてフッ酸ガスの供給を遮断又は制御することができるように、回転用部材が挿入・締結される締結具が形成されたフッ酸ガス用平衡排気バルブを提供することにある。

【0017】

本発明のもう1つの課題の解決手段として、スイッチング部材は、回転用部材が挿入・締結される締結具が形成される中央の幅を厚く形成し、締結具から離れるほど厚さを薄く形成して、フッ酸ガスがスイッチング部材によって流れを妨げられることを最小限にするように形成されたフッ酸ガス用平衡排気バルブを提供することにある。

50

## 【 0 0 1 8 】

本発明のもう1つの課題の解決手段は、スイッチング部材をバルブボディの締結溝にしっかりと設置するために、スイッチング部材の締結具に挿入・締結される回転用部材は、バルブボディの内部の締結溝が位置する上部と下部に、各々形成された上部締結具及び下部挿入溝に結合されるように構成されたフッ酸ガス用平衡排気バルブを提供することにある。

## 【 0 0 1 9 】

本発明のもう1つの課題解決手段は、スイッチング部材を基準にフッ酸ガスの注入口側ボディ内部の直径が、排出口側ボディの内部直径よりも大きく形成される場合に、ベルヌーイ定理によってスイッチング部材を基準にフッ酸ガスの流れが速くなって、密閉力が増加されたフッ酸ガス用平衡排気バルブを提供することにある。

10

## 【 0 0 2 0 】

本発明のもう1つの課題解決手段として回転用部材は、スイッチング部材に形成された締結具との結合のときに、空回りしないように四角形を含む多角形に形成されたフッ酸ガス用平衡排気バルブを提供することにある。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 2 1 】

本発明は、スイッチング部材を、直径の大きいフッ酸ガスの注入口側に強制嵌めで挿入・締結し、ガスは、直径の大きいガス注入口から直径の小さい配管側に流れるように設計・製作され、スイッチング部材がガスの流れを遮断するときに、配管内のガスの圧力によってスイッチング部材が締結溝に密着されて強固にガスを遮断できる相乗効果がある。

20

## 【 0 0 2 2 】

なお、本発明は、フッ酸ガスが注入される側面の配管の内部直径が大きく、排出される側面の配管の内部直径が小さいことから、ベルヌーイ定理によって、直径の大きい配管から直径の小さい配管へフッ酸ガスが移動するときに移動速度が速くなり、スイッチング部材を、直径の小さい配管側に密着させる力が、強く作用する役割をするため、密閉効果を高めることができる相乗効果がある。

## 【 0 0 2 3 】

本発明のもう1つの利点は、バルブの外側が強固なステンレス鋼からなり、内部はフッ酸ガスに対し耐久性に優れたポリエチレン又はこれに均等な材質からなり、強固でありながらフッ酸ガスに腐食されずに、耐久性に優れたバルブを提供できる有利な効果がある。

30

## 【 0 0 2 4 】

本発明のもう1つの利点は、スイッチング部材の外側表面とスイッチング部材の外側表面と接する締結溝の表面を、球の表面と同一の曲面を有するように設計・製作して、互いに接触される面積を平面よりも広く形成しながらスムーズな回転が可能であり、排出口側の直径を小さく形成し、ガス供給遮断のときにフッ酸ガスの流れによって発生する圧力によって密着力を高める相乗効果がある。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 5 】

【 図 1 】 フッ酸ガス用平衡排気バルブの全体的な形状を示す。

【 図 2 】 本発明の主な構成の断面を示したものである。

40

【 図 3 】 スwitchング部材に形成された長方形の締結具及び締結溝をより容易に見ることができるように図示したものである。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 2 6 】

本発明を実施するための具体的な内容に対して察する。

## 【 0 0 2 7 】

本発明は、外側部分がステンレス鋼であり、ステンレス鋼の材質の内側には、フッ酸ガスに対し耐久性に優れたポリエチレン ( P E ) 材質で所定の厚さにコーティング又は挿入した状態で製作され、配管と締結されて配管を通過するフッ酸ガスを遮断又は開放させてフッ酸ガスの流れを制御するスイッチング部材を備えるフッ酸ガス用平衡排気バルブに関する

50

る。

【 0 0 2 8 】

なお、本発明は、フッ酸ガス用平衡排気バルブの外側はステンレス鋼であり、内側はフッ酸ガスに対し耐久性に優れたポリエチレン材質で所定の厚さにコーティング又は挿入・結合された構造を成している。

【 0 0 2 9 】

フッ酸ガス用平衡排気バルブは、配管と締結されて配管を通過するフッ酸ガスを遮断又は所定の角度に開放させて、フッ酸ガスの流れをスイッチング部材で制御することができるように設計・製作されている。

【 0 0 3 0 】

本発明による具体的な実施形態を察する。

【 0 0 3 1 】

図 1 は、フッ酸ガス用平衡排気バルブの全体的な形状を示す。

【 0 0 3 2 】

図 2 は、本発明の主な構成の断面を示したものである。

【 0 0 3 3 】

図 3 は、スイッチング部材に形成された長方形の締結具及び締結溝をより容易に見ることができるよう図示したものである。

【 0 0 3 4 】

図 1 で、フッ酸ガス用平衡排気バルブボディの外側は、ステンレス鋼 ( 1 2 ) であり、バルブボディの内側は、ポリエチレン ( 1 3 ) の材質で構成されている。

【 0 0 3 5 】

図 2 に、スイッチング部材は、流れるフッ酸ガスの遮断性を高めるために球の中心を基準に左右に所定の厚さに切断された形状で設計・製作され、所定の厚さに形成された球表面の形状に合わせて球の表面形状で締結溝がバルブボディの内側に形成されている。

【 0 0 3 6 】

スイッチング部材は、フッ酸ガスが注入されるバルブボディの内側の直径が大きい方へ挿入されて強制嵌めで締結されるように構成されている。

【 0 0 3 7 】

本発明の明細書において、「バルブ」は、短縮されたものであり、「フッ酸ガス用平衡排気バルブ」と同一の意味に混用使用し、「左側」、「右側」、「上」及び「下」は、図面を基準に記載したものであり、多様な変形が可能である。

【 0 0 3 8 】

本発明の明細書において、「ガス」は、短縮されたものであり、「フッ酸ガス」と同一の意味に混用使用し、図面符号は、理解を容易にするために同一の構成に対して、各々の図面に異なる符号を付与した。

【 0 0 3 9 】

本発明によるフッ酸ガス用平衡排気バルブと連結されるフッ酸ガスの配管の場合に、外部は、ステンレス鋼で構成され、内部は、ポリエチレンで製作され、フッ酸ガスの配管の場合にはフッ酸ガスに強いポリエチレンがコーティング又は挿入された配管の内側に、スイッチング部材が位置するように設計・製作されている。

【 0 0 4 0 】

スイッチング部材の材質は、フッ酸ガスに対し耐久性に優れて強固なステンレス鋼で成形・製作することが好ましい。

【 0 0 4 1 】

スイッチング部材も、またその強固性をより高めるために、内部を金属材質のステンレス鋼の構造物に製作した後、外部をポリエチレンでコーティング又は成形・製作することもできる。

【 0 0 4 2 】

つまり、フッ酸ガス用平衡排気バルブにおいてフッ酸ガスと接触可能な部分は、すべて所

10

20

30

40

50

定の厚さにポリエチレン材質でコーティングして、バルブの耐久性を高めることが好ましく、本発明はこれを考慮して設計・製作されている。

【0043】

スイッチング部材のエッジ（表面）は、球の中心を基準に左右に設定された幅（よこの長さ）ほど形成されるものの、スイッチング部材を基準にガスが注入される注入口側の配管の内部直径が大きく、ガスが排出される排出口側の配管の内部直径が多少小さくなるように形成されている。

【0044】

その直径の差は、図2及び図3に示すようにそんなに大きくはないが、その役割又は機能は非常に重要である。

【0045】

注入口と排出口との直径の差は、図2及び図3に図示されたものよりもっと大きく、又はもっと小さく形成することもできる。

【0046】

図2に示された図面に基づいてバルブを形成するバルブボディでは、スイッチング部材が挿入・締結される部分を基準に、バルブボディの左側の内部直径が大きく、右側の内部直径は小さいことが分かる。境界面にスイッチング部材の締結溝（28）が形成されている。

【0047】

締結溝（28）の表面と、締結溝（28）に接するスイッチング部材の外側表面とを球の表面と同一の形状に設計・製作するため、密閉のときに互いに接する面積を広く形成することができ、接触面がスムーズな円（球の形状）で形成されて、回転が容易になり耐久性を向上させることができる。

【0048】

スイッチング部材（23）と、スイッチング部材が互いに締結される締結溝（28）とは、ガス遮断のときに密閉力を高めるために設計・製作するときの公差をゼロ（Zero）又はほぼゼロに近接するように製作することが好ましい。

【0049】

スイッチング部材（23）は、内部直径が大きく形成されたフッ酸ガスの注入口に強制嵌めで挿入・締結されるように構成されている。

【0050】

本発明の1つの実施形態は、フッ酸ガスが、直径の大きいフッ酸ガスの注入口から直径の小さい配管側へ流れるように設計・製作されて、スイッチング部材（23）がガスの流れを遮断するとき、ガスが押す力によってスイッチング部材（23）が締結溝にさらに強く密着されて強固にガスを遮断することができる。

【0051】

図2で、バルブを形成するバルブボディ（21）の左側から右へフッ酸ガスが流れるように構成されている。図2の図面符号29は、ガスの流れる方向を示したものである。

【0052】

なお、フッ酸ガスが注入されるバルブボディ（21）の内側の直径が大きく、排出される内側面の直径が小さいことから、ベルヌーイ定理によって、直径の大きい配管から直径の小さい配管へフッ酸ガスが移動するときの移動速度が速くなり、スイッチング部材（23）を、直径の小さい配管側に、より強い圧力（力）で押して密着させる役割をする。

【0053】

本発明のもう1つの実施形態は、スイッチング部材（23）の外側及び締結溝（28）の内側を球の表面形状に形成するため、スイッチング部材（23）の回転のときに、回転をスムーズにしてバルブの耐久性を高める有利な効果を有する。

【0054】

互いに接触する面を球の表面形状に設計・製作するため、接触の表面積を平面に形成するよりは、多少広く形成することから密閉性を向上させる相乗効果がある。スイッチング部材の幅及び締結溝の幅は、互いに同一に又は異なるように形成でき、接触位置に応じて、

10

20

30

40

50

各々互いに異なるように形成することもできる。

【0055】

従来のフッ酸ガスの流れを完全に遮断するために使用したバルブ構造は、密閉力が弱い  
ため、2重に遮断する構成を使用したものの、本発明による排気バルブを使用する場合には、  
密閉性に優れて1つのバルブを設置できる有利な効果がある。  
がある。

【0056】

前記スイッチング部材(23)が締結される締結溝(28)に基づいて、フッ酸ガスが注  
入される側のバルブボディの内側及び排出口側の内側の直径が互いに同一に形成されるこ  
ともあるが、この場合には、強制嵌めにより締結されたスイッチング部材(23)が圧力  
によって排出口側に離脱することもでき、締結溝(28)とスイッチング部材(23)と  
の接触面積が小さいことから密閉効率が落ちる欠点がある。

10

【0057】

前記スイッチング部材(23)の中央には、スイッチング部材(23)を回転させるため  
の回転用部材を挿入・締結するための締結具(33、締結用孔)が形成されている。

【0058】

回転用部材(39)は、スイッチング部材(23)に形成された締結具(孔、図3の33  
)に挿入・締結されて配管を介して流れるフッ酸ガスの供給を遮断するか、又はフッ酸ガ  
スの供給量を制御するために、所定の角度に回転させ得るように設計・製作されている。

【0059】

回転用部材(39)は、スイッチング部材(32)を所定の角度に回転させる機能と、ス  
イッチング部材(32)をバルブボディ(31)の締結溝(38)に位置させる役割とを  
担う。

20

【0060】

回転用部材(39)は、スイッチング部材(32)に形成された締結具(33、締結用孔  
)に挿入・締結され、締結具(33)の形状に合わせて製作して挿入されるように構成さ  
れている。

【0061】

スイッチング部材(32)の回転角度は、フッ酸ガスの供給量をユーザーが制御できるよ  
うに、複数の段階からなって回転角度を調節できる。通常のステッピングモータ等を利用  
して回転角度を制御することもできる。

30

【0062】

スイッチング部材(32)がフッ酸ガスの流れ方向に垂直であるとき(0度)は、ガスの  
流れを遮断するのであり、流れ方向に平行(90度)であるときはフッ酸ガスが最も多く  
通過できる位置にあるのである。

【0063】

スイッチング部材(32)で、回転用部材(39)が挿入・締結される部分は、回転用部  
材が挿入さ締結される締結具(33、孔)が形成されるため、多少厚く形成し、回転用部  
材(39)が挿入・締結される部分を基準にエッジに行くほど薄く幅を形成することが好  
ましい。

40

【0064】

図2に示すように、回転用部材(39)が挿入・締結される部分を基準にエッジに行くほ  
ど薄く幅を形成する場合には、フッ酸ガスの抵抗を最小限に抑えて、ガスの流れをよりス  
ムーズに形成できる利点があり、耐久性を増加させる有利な効果がある。

【0065】

スイッチング部材をバルブボディ(31)の締結溝に強固に設置するために、スイッチン  
グ部材に形成された締結具に挿入・締結される回転用部材は、バルブボディの内部に形成  
された締結溝(28)が位置する上部及び下部に、各々形成された上部締結具(35)及  
び下部挿入溝(36)へ、挿入・結合されるように構成されている。

【0066】

50

上部締結具(35)及び下部挿入溝(36)は、回転が容易になるように円形に形成することが好ましく、下部挿入溝(36)はバルブボディ(31)を貫通しない。

【0067】

締結具に挿入・締結された回転用部材は、容易に離脱しないようにボルトなどの固定手段又は締結手段を使用して固定することが好ましい。

【0068】

なお、このような挿入・締結の構造は、バルブの組立製作を容易にし、メンテナンスを容易にする。

【0069】

もちろん、スイッチング部材の幅を同一の厚さに形成することもでき、多様な形状への変形が可能である。

10

【0070】

回転用部材(39)は、フッ酸ガスに対し耐久性に優れたポリエチレン又はこれと均等な材料を使用して製作できる。

【0071】

回転用部材(39)は、上下又は左右にスイッチング部材と締結されてバルブボディに固定されるように設計・製作されており、回転用部材は、三角形、四角形又は多角形の棒形状に形成することが好ましい。

【0072】

スイッチング部材(32)に形成された締結具(33)は、前記回転用部材の形状に合わせて長方形又は多角形の棒形状に形成して挿入・締結する場合に、摩擦力を増加させてスリップを防止することができる。

20

【0073】

図3において、回転用部材(39)を成形・製作する際、挿入・締結が容易でありながら、各々の場所で所望の機能を正確に行うことができるように四角形及び円形で形成されている。

【0074】

具体的に察すると、図3の37に挿入・結合される図3の40、及び図3の36に締結される図3の42は、回転用部材(39)を調節つまみ(14)で回転させるときに、回転を容易にする役割をする。

30

【0075】

一方、スイッチング部材(32)と締結される部分は、回転用部材(39)の図3の41に該当し、図面上の形状は、長方形の締結具(33)と、回転用部材の長方形の棒部分(41)とに締結されて調節つまみ(14)の回転に正確に反応して回転するように構成されている。

【0076】

回転用部材(39)の上部(43)は、長方形に形成され、調節つまみに形成された長方形の挿入溝又は締結具と結合・固定されて調節つまみの回転に正確に反応して回転するように構成されている。

【0077】

バルブボディの左側及び右側には、フッ酸ガス供給管にボルトなどの締結手段で締結することができるように、複数の締結孔(16)が形成されている。

40

【0078】

前述した内容に基づいて、本発明の技術的構成をまとめて察することにする。

【0079】

本発明によるフッ酸ガス用平衡排気バルブは、フッ酸ガスを遮断又は供給するためにバルブを形成するためのバルブボディと、バルブボディの内部に設置されてフッ酸ガスの供給を遮断又は制御するためのスイッチング部材と、を備える。

【0080】

なお、本発明によるフッ酸ガス用平衡排気バルブのボディの外部は、ステンレス鋼で構成

50

され、バルブの内側は、フッ酸ガスに対し耐久性に優れたポリエチレンの材質でコーティング又は挿入・結合されている。

【0081】

本発明のもう1つの実施形態は、前記スイッチング部材の表面が球の表面と同一の曲面を有する形状に形成され、スイッチング部材が締結されるバルブボディの内側は、前記スイッチング部材の表面形状に合わせて球の表面と同一の曲面を有する形状に締結溝が形成されている。

【0082】

本発明のもう1つの実施形態は、スイッチング部材と締結溝の形状を球の表面形状に形成して接触面積を多少広く形成しながら、フッ酸ガス遮断の時に密閉力を高め、フッ酸ガスの流れに強固に耐えられるように、スイッチング部材を基準にフッ酸ガスの排出口側のボディの内部直径を、注入口側のボディの内部直径よりも小さく形成されている。

10

【0083】

本発明のもう1つの実施形態は、スイッチング部材の中央には、スイッチング部材を所定の角度に回転させてフッ酸ガスの供給を遮断するか、又は供給量を制御することができるように回転用部材が挿入・締結され得る締結具が形成されている。

【0084】

本発明のもう1つの実施形態として、スイッチング部材は、締結具が形成される中央の幅を厚く形成し、締結具から離れるほど厚さを薄く形成してフッ酸ガスがスイッチング部材によって、流れを妨げられることを最小限にするように形成されている。

20

【0085】

本発明のもう1つの実施形態は、スイッチング部材をバルブボディの内部の締結溝にしっかりと設置するためにスイッチング部材の締結具に挿入・締結される回転用部材が、バルブボディの締結溝が位置する上部及び下部に、各々形成された上部締結具及び下部挿入溝に結合されるように構成されている。

【0086】

本発明のもう1つの実施形態は、スイッチング部材を基準にフッ酸ガスの注入口側のボディの内部直径が、排出口側のボディの内部直径よりも大きく形成される場合に、ベルヌーイ定理によってスイッチング部材を基準にフッ酸ガスの流れが速くなって密閉力が増加されるように構成されている。

30

【0087】

本発明のもう1つの実施形態は、締結具が、スイッチング部材に形成された締結具との結合のときに、空回りしないように四角形を含む多角形に形成し、フッ酸ガスの流れる量を制御するために、回転角度を制御するように構成されている。

【産業上の利用可能性】

【0088】

本発明は、外側部分がステンレス鋼であり、ステンレス鋼管の内側には、フッ酸ガスに対し耐久性に優れたPE材質で所定の厚さにコーティング、又は管が挿入・結合された状態で、バルブの耐久性に優れており、スイッチング部材の外側表面と、スイッチング部材に接して締結される締結溝と、を球の表面と同一に設計・製作するものの、フッ酸ガスの注入口の直径を排出口の直径よりも多少小さく形成し、フッ酸ガスの流れをより完全に遮断できるように設計・製作されたフッ酸ガス用平衡排気バルブを提供することができるため、産業上の利用可能性が非常に高い。

40

【符号の説明】

【0089】

1 1	バルブボディ
1 2	ステンレス鋼
1 3	ポリエチレン ( P E )
1 4	調節つまみ
1 5	調節角度

50

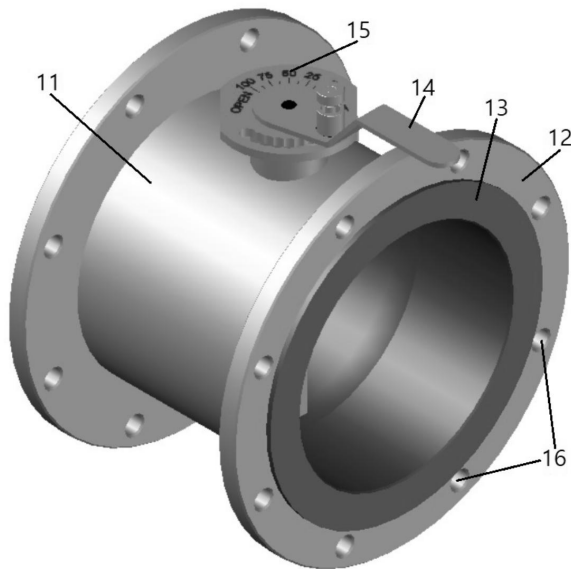
- 1 6 締結孔（フランジ、フッ酸ガス配管）
- 2 1 バルブボディ
- 2 2 スイッチング部材の表面
- 2 3 スイッチング部材
- 2 4 配管の内部直径が大きい部分
- 2 5 配管の内部直径が小さい部分
- 2 6 回転用部材の上部締結具
- 2 7 回転用部材の下部締結溝
- 2 8 締結溝（スイッチング部材）
- 2 9 フッ酸ガスの流れ方向
- 3 1 バルブボディ
- 3 2 スイッチング部材
- 3 3 回転用部材締結具
- 3 4 配管の内部直径が大きい部分
- 3 5 配管の内部直径が小さい部分
- 3 6 回転用部材の上部締結具
- 3 7 回転用部材の下部挿入溝
- 3 8 締結溝（スイッチング部材）
- 3 9 回転用部材
- 4 0 図面符号 3 7 の下部挿入溝と締結される部分
- 4 1 スイッチング部材（ 3 2 ）と締結される部分
- 4 2 図面符号 3 6 の締結具と締結される部分
- 4 3 図 1 の 1 4（調節つまみ）と締結される部分
- 4 4 ステンレス鋼の材質
- 4 5 ポリエチレンの材質

10

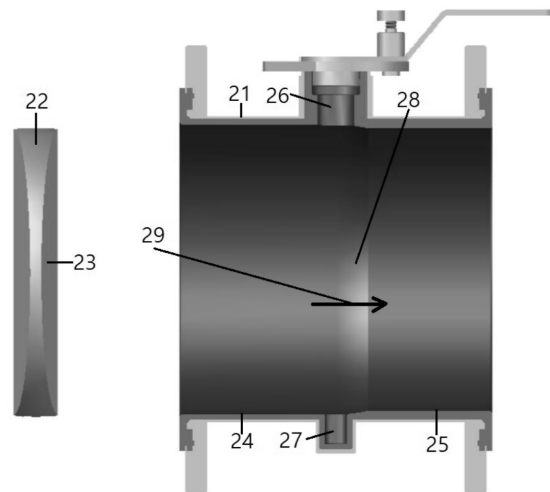
20

【図面】

【図 1】



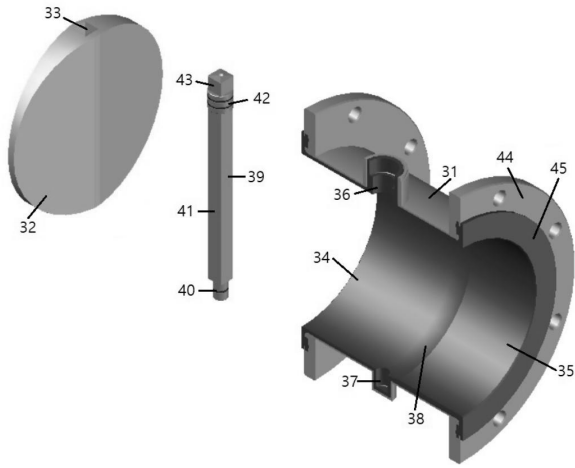
【図 2】



30

40

【 図 3 】



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

(72)発明者 リ, ホ ソク

大韓民国 06764 ソウル, ソチョ - グ, テボン - ロ 2 - ギル, 65, ソチョネイチャーヒル  
アパート, 701 - ドン, # 103

(72)発明者 ジョン, テ ス

大韓民国 10813 ギョンギ - ド, パジュ - シ, ムンサン - ウプ, サイムダン - ロ, 7, ドンム  
ングッドモーニングヒル アパート, 105 - ドン, # 2102

審査官 加藤 昌人

(56)参考文献 特開2008 - 210982 (JP, A)

韓国登録特許第10 - 1320553 (KR, B1)

特開2011 - 047290 (JP, A)

実開平05 - 054874 (JP, U)

特開2018 - 013165 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

F16K 1/00 - 1/54

F16K 27/00 - 27/12