

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6131958号
(P6131958)

(45) 発行日 平成29年5月24日(2017.5.24)

(24) 登録日 平成29年4月28日(2017.4.28)

(51) Int.Cl.	F 1
F 1 7 C 13/04 (2006.01)	F 1 7 C 13/04 3 0 1 C
F 1 6 K 35/04 (2006.01)	F 1 6 K 35/04

請求項の数 14 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-541647 (P2014-541647)	(73) 特許権者	514121273
(86) (22) 出願日	平成24年11月14日 (2012.11.14)		ルクセンブルク パテント カンパニー
(65) 公表番号	特表2014-535029 (P2014-535029A)		エス. エー.
(43) 公表日	平成26年12月25日 (2014.12.25)		ルクセンブルク国 エルー 7 4 4 0 リン
(86) 国際出願番号	PCT/EP2012/072632		ジェン, ルート デ ディーキルヒ, 2 4
(87) 国際公開番号	W02013/072372	(74) 代理人	100091683
(87) 国際公開日	平成25年5月23日 (2013.5.23)		弁理士 ▲吉▼川 俊雄
審査請求日	平成27年11月9日 (2015.11.9)	(74) 代理人	100179316
(31) 優先権主張番号	91901		弁理士 市川 寛奈
(32) 優先日	平成23年11月15日 (2011.11.15)	(72) 発明者	ラミアブル, モーガン
(33) 優先権主張国	ルクセンブルク (LU)		フランス国 エフ-5 7 9 4 0 メトゼル
			ヴィッセ, ルー ジェーン-マリー ペルト, 1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 残留圧力弁及び停止弁を制御するはずみ車を備えるガス容器弁

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

特にガス・シリンダ用加圧ガス栓であって：

- 入口、出口、及び前記入口を前記出口に接続する通路を有する栓体；

- 前記栓が稼働するときに前記入口で残留圧力を維持するデバイスであって、前記入口と前記出口との間の前記通路に配置したデバイス；

- 前記栓体上に配置され、前記残留圧力デバイスを無効にするために前記デバイスの強制開放を制御するように構成した回転可能作動器；

を備える加圧ガス弁において；前記加圧栓は、前記残留圧力デバイスとは異なる補助デバイスを更に備えること；及び前記回転可能作動器は、前記作動器の回転が前記残留圧力デバイス及び前記補助デバイスを制御できるように構成した少なくとも1つの軌道を備え、

前記栓体は、前記回転可能作動器の前記軌道又は前記軌道のうち1つと協働する、前記残留圧力デバイスの第1の制御棒を備え、

前記栓体は、前記回転可能作動器の前記軌道又は前記軌道のうち1つと協働する、前記補助デバイスの第2の制御棒を備え、前記第2の棒は、前記第1の棒に対して少なくとも実質的に平行に配置されることを特徴とする、加圧ガス栓。

【請求項 2】

前記回転可能作動器は、全体が円盤形で、前記栓体の外側に配置されることを特徴とする、請求項 1 に記載の栓。

【請求項 3】

前記栓体は、前記回転可能作動器を挟み留める円形溝を備えることを特徴とする、請求項 2 に記載の栓。

【請求項 4】

前記補助デバイスは、前記通路を遮断するデバイスであり、前記残留圧力デバイスの下流に配置されることを特徴とする、請求項 1 から 3 のうち一項に記載の栓。

【請求項 5】

前記回転可能作動器は、

- 前記残留圧力デバイスを強制開放位置にし、前記遮断デバイスを開放する、前記シリンダ充填用第 1 の位置；

- 前記残留圧力デバイスを有効にし、前記遮断デバイスを閉鎖する、前記シリンダ遮断用第 2 の位置；

- 前記残留圧力デバイスを有効にし、前記遮断デバイスを開放する、稼働用第 3 の位置を備え、前記第 1 の位置、前記第 2 の位置及び前記第 3 の位置は、前記回転可能作動器の前記回転に対して連続することを特徴とする、請求項 4 に記載の栓。

【請求項 6】

前記回転可能作動器は、前記残留圧力デバイスを制御する第 1 の軌道、及び前記補助デバイスを制御する第 2 の軌道を備え、前記第 1 の軌道及び／又は前記第 2 の軌道は、停止位置に対応する凹部を有し、前記回転可能作動器の触感停止位置の段階で生じるように構成したことを特徴とする、請求項 1 から 5 のうちいずれか一項に記載の栓。

【請求項 7】

前記残留圧力デバイス及び前記補助デバイスはそれぞれ、少なくとも実質的に平行方向に並進可動できる要素を備え、前記回転可能作動器は、前記平行方向に対して少なくとも実質的に平行な回転軸周りに回転可能であることを特徴とする、請求項 1 から 6 のうちいずれか一項に記載の栓。

【請求項 8】

前記栓体は、ガス入口継手であって、主軸、及び前記継手の主軸と概ね平行な長手方向軸を有するガス入口継手を備え、前記残留圧力デバイスの前記可動要素の前記並進方向及び前記補助デバイスの前記可動要素の前記並進方向は、前記長手方向軸に対して少なくとも実質的に直角であることを特徴とする、請求項 7 に記載の栓。

【請求項 9】

前記補助デバイスは、弁座と協働し、前記栓が稼働するときのガス方向に対応する方向で補助デバイスの弾性手段によって前記弁座と垂直に接触するシャッタを備え、前記第 2 の制御棒は、前記補助デバイスの弾性手段によって加えられた力の方向とは反対の方向に前記シャッタを移動するように構成したことを特徴とする、請求項 1 から 8 のうちいずれか一項に記載の栓。

【請求項 10】

前記第 1 の制御棒及び／又は前記第 2 の制御棒はそれぞれ、制御方向に対して反対方向に移動するのを制限する当接部を備えることを特徴とする、請求項 1 から 9 のうちいずれか一項に記載の栓。

【請求項 11】

前記第 1 の制御棒及び／又は前記第 2 の制御棒はそれぞれ、前記回転可能作動器の前記軌道又は前記軌道のうち 1 つとの接触部分を備え、前記接触部分（複数可）は、前記栓体から垂直に突出することを特徴とする、請求項 1 から 10 のうちいずれか一項に記載の栓。

【請求項 12】

前記残留圧力デバイスは、固定した弁座と協働し、前記栓が稼働するときのガス方向に対応する方向で残留圧力デバイスの弾性手段によって前記弁座と垂直に接触して置かれたシャッタを備えることを特徴とする、請求項 1 から 11 のうちいずれか一項に記載の栓。

【請求項 13】

前記シャッタは、前記弁座と協働し、第 1 の区分を有する第 1 の部分、及び前記第 1 の

10

20

30

40

50

区分よりも大きい第2の区部を有する第2の部分に係、前記第1の部分及び前記第2の部分は、前記栓体と共に、前記栓入口と接触する高圧室を画定し、前記第2の部分は、対応面と協働する封止手段を含むことを特徴とする、請求項12に記載の栓。

【請求項14】

前記シャッタの前記第2の部分は、前記栓体と共に、第2の室を画定し、前記第2の室は、前記第1の部分の下流の前記栓体通路、及び前記シャッタの流路を介する前記弁座と接触することを特徴とする、請求項13に記載の栓。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、特にガス・シリンダ用の栓に関し、より詳細には、残留圧力保持機能を有するガス・シリンダ用の栓に関する。

【背景技術】

【0002】

現在、ガス・シリンダ用の弁は、残留圧力デバイスを一般に備える。残留圧力は、典型的には、数bar程度（例えば3barから44psi）である。このデバイスは、使用中の容器内で起こり得る逆流や、未接続の容器における周囲との接触によって、及び弁が開放されたままの場合に不純物が貫入するのを防止する。

【0003】

20

この種類のデバイスは、通常、遮断弁の上流に配置した、較正済みの逆止弁から構成される。この逆止弁は、弾性手段によって閉鎖力が加えられるように配置されており、流れが要求されると容器内部の高い圧力が弁を容易に押し開くように構成される。流れを停止するときは、弁を閉鎖し、逆流を防止する。容器がほぼ空になり、したがって容器内の圧力が弁を開放するのに必要な設定圧力を下回ると、ガスを引き出すことはできない。弁を永続的に閉鎖したままにすると、容器の内容物は、遮断弁を開放したときでさえ外部から隔離されている。

【0004】

栓を介してガス・シリンダを充填する際、残留圧力デバイスは、その構造によって当然ながら閉鎖したままである。したがって、容器の充填を可能にするには残留圧力デバイスを強制開放する必要がある。

30

【0005】

特許文献米国特許第5,048,565号明細書は、閉鎖弁、残留圧力デバイス及び安全弁を備える、ガス・シリンダ用の栓を開示している。残留圧力デバイスは、（例えばレバー又は外部ツールにより）空気式又は機械的に制御される開放デバイスによって開位置に作動して充填することができる。

【0006】

特許文献欧州特許出願公開第0372279A1号明細書は、4分の1回転に従った作動部材の回転によって開位置をもたらす残留圧力デバイスを開示している。弁及び作動部材は、作動部材の回転運動を弁の並進運動に変換するカム・デバイスを備える。

【0007】

40

上記2つの文献で開示した残留圧力デバイスの開放作動は、原則的に、容器を充填する資格を有する作業員が留保する。実際には、充填作業以外ではデバイスを開放できないことが重要である。デバイスの開放には、補助圧縮空気への接続等の特別な手順、又は特殊工具の介入等が必要である。

【0008】

特許文献米国特許第3,820,560号明細書は、残留圧力デバイスを備える、制御レバーを有するスクーバ・タンク用の栓を開示している。この制御レバーは、回転可能であり、カム断面を備えるシャフトに作用し、シャフト自体が、残留圧力デバイスの可動部品に作用する部品に対応する。作動レバーは、デバイスを強制的に開位置にするために使用される。デバイスは可動弁座を有し、この可動弁座がデバイスをレバーで開放させるこ

50

となく容器を充填可能にすることに留意されたい。レバーがデバイスの容易な開放を可能にする一方で、容器の使用中にデバイスが開放されるのを防止する安全策は設けられていない。この教示の栓は、作動レバーが予備供給部にアクセスするように設計した場合、ダイビング中の酸素の予備供給を実現することを予見している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】米国特許第5,048,565号明細書

【特許文献2】欧州特許出願公開第0372279A1号明細書

【特許文献3】米国特許第3,820,560号明細書

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明により解決すべき技術的問題は、残留圧力デバイスを備えるガス・シリンダ用の栓を提供することであり、このガス・シリンダの充填作業は容易になる。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明は、特にガス・シリンダ用の加圧ガス栓に関し、この栓は、入口、出口、及び入口を出口と接続する通路を有する栓体；栓の使用中に入口で残留圧力を維持するデバイスであって、入口と出口との間の通路に配置したデバイス；栓体上に配置され、残留圧力デバイスを無効にするために残留圧力デバイスの強制開放を制御するように構成した回転可能作動器を備え、弁は、残留圧力デバイスとは異なる補助デバイスを更に備え；回転可能作動器は、作動器の回転が残留圧力デバイス及び補助デバイスを制御するように構成した少なくとも1つの軌道を備えることを特徴とする。

20

【0012】

残留圧力デバイスは、デバイスの残留圧力が残留圧力を維持する機能を保証するときに有効である。供給流の存在下では、残留圧力デバイスは開放される。供給流はないが、十分な圧力が容器にあるとき、残留圧力デバイスはその構造に応じて開放していても、閉鎖していてもよい。残留圧力デバイスは、強制開放されるときは有効ではない。

【0013】

30

栓は、50 barを越えるガス圧力、より具体的には100 barを越えるガス圧力に適した寸法とすることができる。

【0014】

本発明の有利な実施形態によれば、回転可能作動器は、全体が円盤形で、好ましくは栓体の外側に配置される。

【0015】

回転可能作動器は、プラスチック製であってもよい。栓体及び／又は回転可能作動器は、割り送り手段を含むことができる。

【0016】

栓体及び／又は回転可能作動器は、充填位置等の特定位置への係止手段を備えることができる。

40

【0017】

本発明の別の有利な実施形態によれば、栓体は、回転可能作動器を挟み留める円形溝を備える。

【0018】

本発明の更に別の実施形態によれば、補助デバイスは、通路を遮断するデバイスであり、好ましくは残留圧力デバイスの下流に配置される。

【0019】

本発明の更に別の実施形態によれば、回転可能作動器は、残留圧力デバイスを強制開放し（即ち無効化）、好ましくは遮断デバイスを開放する、シリンダ充填用第1の位置；残

50

留圧力デバイスを有効にし、遮断デバイスを閉鎖する、シリンダ遮断に対応する第2の位置；残留圧力デバイスを有効にし、遮断デバイスを開放する、第3の動作位置を備え；第1の位置、前記第2の位置及び前記第3の位置は、回転可能作動器の回転に対して好ましくは連続する。

【0020】

本発明の更に別の有利な実施形態によれば、回転可能作動器は、残留圧力デバイスを制御する第1の軌道及び補助デバイスを制御する第2の軌道を備え、第1の軌道及び／又は第2の軌道は、好ましくは、停止位置に対応する凹部を有し、回転可能作動器の触感停止位置の段階で生じるように構成される。

【0021】

10

本発明の更に別の有利な実施形態によれば、残留圧力デバイス及び補助デバイスはそれぞれ、少なくとも実質的に平行方向に並進可動できる要素を備え、回転可能作動器は、これらの平行方向に対して少なくとも実質的に平行な回転軸周りに回転可能である。

【0022】

本発明の更に別の有利な実施形態によれば、栓体は、ガス入口継手であって、主軸及び前記継手の主軸と概ね平行な長手方向軸を有するガス入口継手を含み、残留圧力デバイス及び補助デバイスの可動要素の並進方向は、前記長手方向軸に対し少なくとも実質的に直角である。

【0023】

本発明の更に別の有利な実施形態によれば、栓は、残留圧力デバイスを制御し、回転可能作動器の軌道又は軌道のうち1つと協働する第1の制御棒を備える。

20

【0024】

本発明の更に別の有利な実施形態によれば、栓は、補助デバイスを制御し、回転可能作動器の軌道又は軌道のうち1つと協働する第2の制御棒を備え、第2の棒は、第1の棒に対し少なくとも実質的に平行に配置される。

【0025】

有利には、第1の棒及び第2の棒は、回転可能作動器の回転軸の両側に配置される。

【0026】

本発明の更に別の有利な実施形態によれば、補助デバイスは、弁座と協働し、栓が稼働するときのガス方向に対応する方向で弾性手段によって前記弁座と垂直に接触するシャッタを備え、第2の制御棒は、弾性手段が加える力の方向とは反対の方向にシャッタを移動するように構成される。

30

【0027】

本発明の更に別の有利な実施形態によれば、第1の制御棒及び／又は第2の制御棒はそれぞれ、制御方向に対して反対方向に移動するのを制限する当接部を備える。

【0028】

本発明の更に別の有利な実施形態によれば、第1の制御棒及び／又は第2の制御棒はそれぞれ、回転可能作動器の軌道又は制御軌道のうち1つとの接触部分を備え、1つ又は複数の接触部分は、栓体から垂直に突出する。

【0029】

40

本発明の更に別の有利な実施形態によれば、残留圧力デバイスは、好ましく固定した弁座と協働し、栓の動作中にガス方向と対応する方向で弾性手段によって前記弁座と接触して垂直に置かれるシャッタを備える。

【0030】

本発明の更に別の有利な実施形態によれば、シャッタは、弁座と協働し、第1の区分を有する第1の部分、及び第1の区分よりも大きい第2の上側部分を有する第2の部分を含み、第1の部分及び第2の部分は、栓体と共に、栓入口と接触する第1の高圧室を画定し、第2の部分は、対応面と協働する封止手段を含む。

【0031】

本発明の更に別の有利な実施形態によれば、シャッタの第2の部分は、栓体と共に、第

50

１の部分の下流の栓体通路、及びシャッタの流路を介する弁座と接触する第２の室を画定する。

【発明の効果】

【００３２】

本発明の方策は、遮断弁等の補助デバイスと協調して残留圧力デバイスの制御を実現するという利点を有する。したがって、残留圧力デバイスは、栓の通常動作中に通常閉鎖したままにすることができる（但し、残留圧力デバイスは、ガス流が要求されると自動的に開放される）。更に、構造は非常に単純であり、容易に実装できる。

【図面の簡単な説明】

【００３３】

【図１】本発明によるガス・シリンダ栓の平面図である。

【図２】軸２－２に沿った、図１の弁の断面図である。

【図３】図１の弁の縦断面図である。

【図４】図１から図３の作動ハンドルの等角図である。

【発明を実施するための形態】

【００３４】

図１は、本発明によるガス・シリンダ用の栓を示す。栓２は、好ましくは全体が中実である栓体４を含む。栓体４は、ガス・シリンダ（図示せず）への接続ニップル又は継手６を備える。この継手は、テーパねじの形態であり、栓の入口７に対応する。栓体４は、ガス出口９を更に備える。栓は、栓体４の側方に配置した作動ハンドル８を備える。このハンドル８は、栓の残留圧力デバイス及び遮断デバイスを作動するハンドルである。

【００３５】

図１の線２－２に沿った断面図である図２は、上側栓の内部を示す。図２に示すように、栓体は、通路１０を閉鎖する弁１４を収容し、この通路１０は、ガス入口（図１の参照符号７）を出口９と接続する。栓体は、残留圧力デバイス（図３の参照符号３８）を介して入口７（図１）に接続する室２２を備える。室は、ばね２０によって弁座１８に継続的に押し付けられるシャッタ１６を含む。ばね２０は、室２２の底部に載置される。弁座１８は、シャッタ１６との緊密な接触を実現する材料の、中心穴を有するワッシャから構成される。このシャッタ１６は、金属材料製であってもよく、弁座は、例えばナイロン等のプラスチック材料であってもよい。弁座１８は、栓体４に形成した肩部と、栓体４の空洞内にねじ入れた挟持部材３０によって圧力下で肩部に接して保持した弁座受け２６との間に挟まれている。シール２８並びに任意選択で押出防止リングは、栓体４の弁座受け２６とハウジングとの間に設けられる。この封止は、弁座受け２６が定置されるので静的な封止である。弁座受け２６は、その主要軸に沿って延在する中心孔を備える。この孔は、弁１４のシャッタ１６の制御棒１２を収容する。制御棒１２は、シール２４を有する溝、及び任意選択で押出防止リングを含み、押出防止リングが収容される弁座受け２６の孔を封止するようにする。この封止は、制御棒がその主軸に沿って並進移動できるので動的である。制御棒１２は、挟持部品３０の対応する肩部に当接するように構成した肩部を更に含む。（図２による左に対する）第１の端部は、シャッタ１６の前部にあり、（図２による→に対する）第２の端部は、栓の栓体４の外にあり、ハンドル８の成形面と協働する。

【００３６】

弁１４は、シャッタ１６を弁座１８の上流側に配置し、ばね２０が圧力下でシャッタを弁座１８に接して垂直に維持するように構成する。したがって、弁は通常閉鎖され、シリンダ圧力は、弁座１８に面するシャッタ１６に対しても圧力を加える。図３及び図４に関連してより詳細に説明するように、弁１４を開放するために作動ハンドル８を回すと、制御棒１２がシャッタ１６の方に移動することになり、シャッタ１６をその弁座１８から離し、室２２から出口９にガスを通すようにする。図２に示す弁と対応する弁の閉位置では、制御棒１２は、十分な封止を保証し、弁の圧力及びサイクル数及び／又は年数に応じた弁座のパッキング又はコーキングを可能にするように、作動ハンドル８の湾曲面とシャッタ１６の前面との間には圧力をもたささない。言い換えれば、弁１４の閉位置

10

20

30

40

50

では、制御棒 1 2 の両端部のうち少なくとも 1 つは、作動ハンドル 8 の湾曲面及びシャッタ 1 6 の前面それぞれの接触面から適切な機械的クリアランスを伴った距離を有する。

【 0 0 3 7 】

図 1 の栓の縦断面図である図 3 は、栓の内部を示す。栓体 4 に形成した通路 1 0 は、入口 7 を出口（図 3 では見えないが、図 2 では参照符号 9 として見る事ができる）に接続する。栓体の上方で開口する通路は、弁 1 4 を含む室と直接連通する。通路 1 0 は、マノメータへの接続を目的とすることができる。図 1 から図 3 に示す栓は、その上側部が不完全であることに留意されたい。

【 0 0 3 8 】

栓体 4 は、シリンダ内に残留圧力を維持するデバイス 3 8 を含む。このデバイス 3 8 は、栓の入口 7 を弁 1 4 の上流で出口に接続する通路 1 0 に配置される。デバイス 3 8 は、弁 1 4 と同様の弁座 4 1 と協働するシャッタ 4 3 を本質的に備えるが、しかし、シャッタが弁座 4 1 の上流に可変体積の第 1 の室 3 9 を画定するという重要な差異を有する。シャッタ 4 3 は、栓体 4 の弁座 4 1 と協働する第 1 の部分 4 4、及び栓体 4 の壁と封止摺動可能な第 2 の部分 4 2 を備える。この壁は、図 3 に示すように、栓体の孔への挿入部品 4 0 によって形成することができる。第 2 の部分 4 2 は、第 1 の部分 4 4 の区分よりも大きい区分を有し、これによりシリンダからの圧力を加える間、第 2 の部分に向けた合成力をシャッタ 4 3 上に発生可能にする。この力は、ねじ留め部品 4 0 と第 2 の部分に対応するシャッタ 4 3 の面との間に配置した 1 つ又は複数のばね 4 6 の力とは反対である。ばね 4 6 の弾性力及び第 1 の部分と第 2 の部分との間の区分の差は、シャッタを移動可能にする大きさであり、したがって所与の圧力によってガス通路の開放を可能にする大きさである。残留圧力デバイスを開放するこの最小圧力は、数 b a r 程度、例えば 3 b a r とすることができる。この圧力は、シリンダの内容物が消費されたときのシリンダ内にある残留圧力に相当し、シリンダはこれ以上ガスを供給しない。

【 0 0 3 9 】

シャッタ 4 3 に形成した流路 4 5 は、第 2 の室 3 9 をシャッタ 4 3 のすぐ下流にあるガス通路 1 0 と接続する。第 2 の室 3 9 は、シャッタ 4 3 のハウジング及び第 2 の部分 4 2 に対応するハウジングの背面によって画定される。ユーザが残留圧力デバイスを最初に開放することなくシリンダを充填しようとする、と、充填圧力が、シャッタの第 2 の部分に対応する実効区分を有する室 3 9 内で高まることになり、前記実効区分は、第 1 の部分の区分よりも大きい。このことにより、次に、シャッタの閉鎖方向に向けた力がシャッタへもたらされる。

【 0 0 4 0 】

制御棒 3 6 は、弁座 4 1 のすぐ下流のガス通路 1 0 及び残留圧力デバイス 3 8 のシャッタ 4 3 に部分的に配置される。この制御棒は、弁 1 4 の制御棒 1 2 と同様である。棒は、制御棒 1 2 に平行な栓体 4 の孔に摺動可能に取り付けられる。棒は、残留圧力デバイス 3 8 の閉鎖方向への移動を制限するように、栓体 4 の対応する肩部と協働することを目的とする肩部を更に有する。ばねは、作動ハンドル 8 に向かう棒 3 6 の変位を支援するようにも設けられる。押出防止リングを有する可能性があるシール等の封止手段は、栓体 4 の孔に封止を実現するように制御棒 3 6 の溝に設けられる。制御棒の第 1 の端部は、シャッタ 4 3 の第 1 の部分 4 4 と直面する関係にあり、第 2 の端部は、ハンドル 8 の断面面と接触する。弁 1 4 と同様に、制御棒は、弁座 4 1 とシャッタ 4 3 との間の接触面がもつれる可能性があるにもかかわらず、残留圧力デバイスを正確に機能できるようにするような大きさである。この目的のために、作動ハンドルが残留圧力デバイスに作用しない位置にあるときに機械的クリアランスが制御棒 3 6 の第 1 の端部（図 3 による左）とシャッタ 4 3 との間に設けられる。機械的クリアランスは、0 . 1 mm から 2 mm の間、好ましくは 0 . 1 から 1 mm の間、より好ましくは 0 . 1 から 0 . 5 mm の間とすることができる。

【 0 0 4 1 】

ハンドル 8 を透視図で示した図 4 に示すように、ハンドル 8 は、円盤形主要部分、及び一連の区分 3 2 及び 4 8 によって形成したスカートを備え、区分 4 8 の一部は、栓体 2 に

10

20

30

40

50

形成した溝（図３）と協働することを目的とするフック形部分を備える。

【００４２】

ハンドル８の円盤形部分の内側面は、２つの軌道を備える。第１の軌道５０は、残留圧力デバイスの制御棒３６と協働することを目的とする。第１の軌道５０は、制御棒の対応端部に対する摺動面を備え、この摺動面は、ハンドル８の回転時に制御棒を移動するように傾斜断面を有する。第１の軌道５０は、制御棒の対応端部に対する２つの凹部又は載置点を含む。

【００４３】

第１の凹部５２は、制御棒が残留圧力デバイスを制御しない、制御棒の第１の位置に対応する。この第１の位置は、軌道断面が最も低い又は栓体から最も遠い、軌道断面の第１の部分に対応する。第２の凹部５４は、制御棒が残留圧力デバイスを開放させる、制御棒の第２の位置に対応する。第２の凹部は、軌道断面が最も高い又は栓体に最も近い軌道の部分に対応する。

10

【００４４】

第１の軌道は、軌道を第１の凹部５２から延在させるクリアランス領域５６を更に含む。このクリアランスは、対応制御棒を移動しないように設計するものとする。

【００４５】

第２の軌道５８は、弁１４の制御棒１２と協働することを目的とする。第１の軌道と同様に、第２の軌道は、制御棒の対応端部に対する摺動面を備え、この摺動面は、ハンドル８の回転時に制御棒を移動させるように傾斜断面を有する。第２の軌道は、制御棒の対応端部に対する３つの凹部又は載置点を備える。第１の凹部６４は、軌道の最も低い部分を形成する軌道の中心部分に配置される。この第１の凹部は、栓を動作しない、即ち栓を通常閉鎖するハンドル位置に対応する。第２の凹部６０及び第３の凹部６２は、それぞれ軌道５８の端部に配置される。これらの端部部分は、軌道の高い又は栓体に近い部分に対応する。第２の凹部及び第３の凹部は、栓を作動する、即ち栓を開放状態に設定したハンドル位置に対応する。

20

【００４６】

第１の軌道５０の第１の凹部５２及び第２の軌道の第１の凹部６４は、栓の閉位置、即ち弁及び残留圧力デバイスが通常閉鎖される位置に対応する。図１から図４の例示の場合、制御棒１２及び３６は、ハンドル８の回転中心にして直径方向で対向し、そのために、第１の軌道の第１の凹部５２及び第２の軌道の第１の凹部６４も直径方向で対向する。

30

【００４７】

第１の軌道５０の第２の凹部５４及び第２の軌道５８の第３の凹部６２は、シリンダ充填位置に対応する。実際には、第１の軌道５０の第２の凹部５４は、残留圧力デバイスを強制開放し、第２の軌道５８の第３の凹部６２は、弁１４の開放をもたらす。言及すべきは、弁１４の開放は、充填圧力で開放し得る逆止弁又は圧力弁の形態であるその構造を考慮すると、通常は必要ではないことである。図２及び図３に示すように、弁１４のシャッタ１６の閉鎖ばね２０は、弁に対する特定レベルの安全性及び申し分のない封止を保証するのに十分強力である。充填中に栓から出るガスの圧力、したがって圧力から得られる流量は、弁１４を通るときに弁１４の強制開放がないと実質的に減少することになる。こういうわけで、弁１４の開放がシリンダ充填時に行われる。

40

【００４８】

第２の軌道５８の第２の凹部６０及び第２の軌道５０のクリアランス５６は、栓の動作位置に対応する。実際は、第１の軌道５０のクリアランス区域５６が残留圧力デバイスの動作に狂いがないことを確実にしながら、第２の凹部６０が制御棒の変位をもたらし、弁を強制開放させる。

【００４９】

第１の軌道及び第２の軌道は、同心であり、それぞれがほぼ半円を表す。図面に関して説明する特定のケースでは、２つの軌道は、実質的に同じ半径を有する。しかし、２つの軌道は、異なる半径を有していてもよい。この場合、軌道は、半円を越える形状を表すこ

50

とができる。弁の制御棒及び残留圧力デバイスをハンドルの回転中心の両側に位置決めすると、棒によってハンドルに加えられる圧力の均衡化を可能にする。しかし、制御棒を 180°、具体的には 90°で、更には半径上に揃えて下側区域に配置することを提供できる。

【0050】

ハンドルの軌道（複数可）上の凹部の存在は、必須ではないことにも留意されたい。凹部は、作動ハンドルを手動操作する際、触感による載置位置を保証する。本発明者等は、ハンドル用個別割り送り手段、及び載置点で断面が急激に変化しない 1 つ又は複数の連続軌道も提供することができる。

【0051】

10

したがって、ハンドルは、以下の 3 つの位置：

- 残留圧力デバイスを無効にする、即ち強制開放位置にし、弁を開放する、シリンダ充填第 1 の位置；

- 残留圧力デバイスを有効にし、弁を閉鎖する、シリンダ遮断用第 2 の位置；

- 残留圧力デバイスを有効にし、弁を開放する、栓動作第 3 の動作位置を有し；残留圧力デバイスは、シリンダ内に十分な圧力がある状態で開放される。

【0052】

第 1 の位置、第 2 の位置及び第 3 の位置は、回転可能作動器の回転に対して連続する。

【0053】

本発明の栓はガス・シリンダに取り付けることを専らの目的としていないことに留意されたい。実際は、本発明の栓は、とりわけ、加圧ガス用の栓体又は導管に取り付けることができる。

20

【符号の説明】

【0054】

- 2 栓
- 4 栓体
- 6 シリンダ上に取り付けられる入口
- 7 ガス入口
- 8 作動ハンドル
- 9 ガス出口
- 10 ガス通路
- 12 弁の（第 1 の）制御棒
- 14 弁
- 16 弁シャッタ
- 18 弁座
- 20 弁ばね
- 22 弁室
- 24 第 1 の制御棒のシール
- 26 弁座受け
- 28 シール
- 30 弁座受けの挟持部材
- 32 ハンドル・スカート
- 34 溝
- 36 残留圧力デバイスの（第 2 の）制御棒
- 38 残留圧力デバイス
- 39 残留圧力デバイスの第 1 の室
- 40 デバイスのねじ留め部品
- 41 残留圧力デバイスの弁座
- 42 残留圧力デバイスのシャッタの第 2 の部分
- 43 残留圧力デバイスのシャッタ

30

40

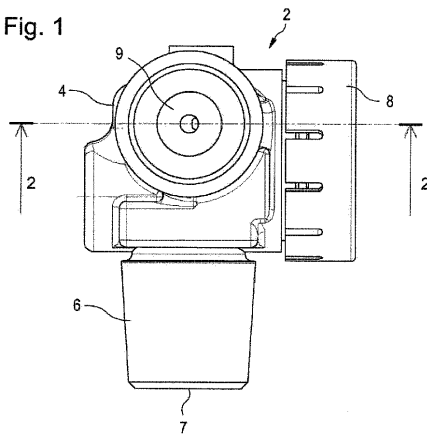
50

- 4 4 残留圧力デバイスのシャッタの第 1 の部分
- 4 5 残留圧力デバイスのシャッタの流路
- 4 6 ばね
- 4 7 残留圧力デバイスの第 2 の室
- 4 8 ハンドルのフック形スカート
- 5 0 残留圧力デバイス用（第 1 の）軌道
- 5 2 残留圧力デバイスが通常閉位置にある、第 1 の軌道の第 1 の凹部
- 5 4 残留圧力デバイスが開位置にある、第 1 の軌道の第 2 の凹部
- 5 6 第 1 の軌道のクリアランス領域
- 5 8 弁の（第 2 の）軌道
- 6 0 弁開位置に対応する、第 2 の軌道の第 2 の凹部
- 6 2 弁開位置に対応する、第 2 の軌道の第 3 の凹部
- 6 4 弁閉位置に対応する、第 2 の軌道の第 1 の凹部

10

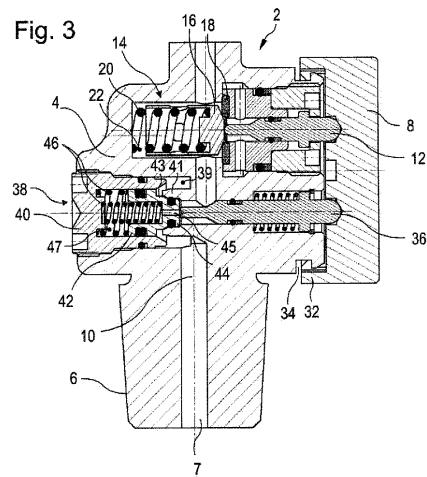
【図 1】

Fig. 1



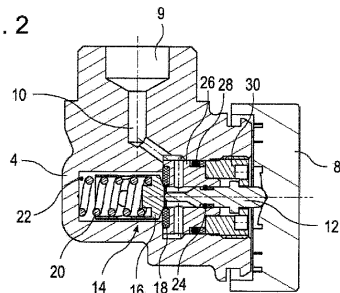
【図 3】

Fig. 3



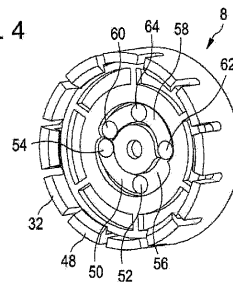
【図 2】

Fig. 2



【図 4】

Fig. 4



フロントページの続き

(72)発明者 ゾーダ, エイドリアン

フランス国 エフ - 5 7 3 3 0 ゾウフツゲン, ルー デス チェネス, 1 3

(72)発明者 シュミッツ, ジェーン - クロード

ルクセンブルク国 エル - 7 3 4 0 ヘイスドーフ, ルー デ ラ フォレット ヴェルテ, 5 1

審査官 佐野 健治

(56)参考文献 米国特許第 0 5 0 6 7 5 2 0 (U S , A)

特開平 0 3 - 0 2 0 1 9 9 (J P , A)

米国特許第 0 4 9 8 9 8 3 2 (U S , A)

特開平 0 7 - 3 1 0 8 3 3 (J P , A)

特開昭 5 1 - 0 2 0 1 1 6 (J P , A)

登録実用新案第 3 0 8 3 0 6 4 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F 1 7 C 1 3 / 0 4

F 1 6 K 3 5 / 0 4