

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7344645号
(P7344645)

(45)発行日 令和5年9月14日(2023.9.14)

(24)登録日 令和5年9月6日(2023.9.6)

(51)国際特許分類

F 1 6 K	31/06 (2006.01)	F 1 6 K	31/06	3 0 5 B
H 0 2 K	33/02 (2006.01)	H 0 2 K	33/02	A
F 2 3 K	5/00 (2006.01)	F 1 6 K	31/06	3 0 5 C
H 0 1 F	7/06 (2006.01)	F 1 6 K	31/06	3 8 0
H 0 1 F	7/16 (2006.01)	F 1 6 K	31/06	3 8 5 F

請求項の数 15 外国語出願 (全12頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2019-20093(P2019-20093)
 (22)出願日 平成31年2月6日(2019.2.6)
 (65)公開番号 特開2019-178777(P2019-178777)
 A)
 (43)公開日 令和1年10月17日(2019.10.17)
 審査請求日 令和4年1月13日(2022.1.13)
 (31)優先権主張番号 18155227.4
 (32)優先日 平成30年2月6日(2018.2.6)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 欧州特許庁(EP)

(73)特許権者 503452155
 オルクリ , エセ . コーベラシオン
 ORKLI , S . COOP .
 スペイン 20240 オルディシア (ギ
 プスコア) クルタ サルディビア エセ /
 エネ
 (74)代理人 110000671
 IBC 一番町弁理士法人
 マルコス パブロ カルト
 スペイン , エルナニ アンツイオラ アウ
 ソラ , 40 - セブティモ ベー
 アンドーニ ウナヌエ イマス
 スペイン , イディアサヴァル ディセミ
 ナード ルーラル 11ベー
 審査官 笹岡 友陽

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 家庭用電化製品に適合したガス安全弁

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

家電用電化製品に適合されるガス安全弁であって、コア(9)と、前記コア(9)に挿入されるリール(10)と、を備え、前記リール(10)は軸方向に延びる突起(17)を備え、第1電気接触領域(A)と第2電気接触領域(B)とを備え、前記リール(10)に支持される巻き線(11)とを備える電磁石(2)と、前記巻き線(11)は相線(12)と接地線(13)とを備え、前記相線(12)のセグメントは前記第1電気接触領域(A)に配置され、前記接地線(13)のセグメントは前記第2電気接触領域(B)に配置され、前記電磁石(2)の支持体(3)は電気的に導電性であり、相閉鎖体(30)と、を有し、

前記第1電気接触領域(A)は前記相閉鎖体(30)に挿入して配置され、前記第2電気接触領域(B)は前記支持体(3)に挿入して配置され、両方の電気接触領域(A、B)は相閉鎖体(30)及び支持体(3)に対してそれぞれ弾性力を及ぼし、前記相線(12)と相閉鎖体(30)の間、及び前記接地線(13)と前記支持体(3)との間の各々で電気的接続を確保し、前記支持体(3)は前記相閉鎖体(30)が内部に配置されるハウジング(15)を備え、

前記支持体(3)の前記ハウジング(15)の内部において少なくとも部分的に挿入されたベース(23)を含むコネクタ(20)を備え、

前記コネクタ(20)は、前記ベース(23)に挿入され、相端子(21)の第1端部と、接地端子(22)の第1端部と、を備え、

前記相閉鎖体（30）は前記相端子（21）の前記第1端部と電気的に接続され、前記支持体（3）の内側領域（31）は前記接地端子（22）の前記第1端部と電気的に接続され、

前記相端子（21）の第2端部と前記接地端子（22）の第2端部は前記ガス安全弁の外側と接触し、

前記相端子（21）の前記第2端部と前記接地端子（22）の前記第2端部は外部の電気コネクタと接続可能な部位であることを特徴とするガス安全弁。

【請求項2】

前記相端子（21）と前記接地端子（22）は雄型であり、

前記相端子（21）の前記第2端部と前記接地端子（22）の前記第2端部とは前記ベース（23）から突出している請求項1に記載のガス安全弁。

10

【請求項3】

前記相端子（21）と前記接地端子（22）は雌型であり、

前記相端子（21）の前記第2端部と前記接地端子（22）の前記第2端部とは前記ベース（23）の内部に配置されている請求項1に記載のガス安全弁。

【請求項4】

前記コネクタ（20）は前記ベース（23）から前記ガス安全弁の外側へと軸方向に延びる周辺肩部（24）を備え、

前記肩部（24）は前記相端子（21）と前記接地端子（22）を包囲する請求項1～3のいずれか1項に記載のガス安全弁。

20

【請求項5】

前記相閉鎖体（30）を包囲する前記支持体（3）の前記ハウジング（15）内に配置されるガスケット（40）を備え、

前記ガスケット（40）は前記支持体（3）の前記内側領域（31）に対して弾性力を及ぼし、

前記ガスケット（40）と前記相閉鎖体（30）はガスの通過を防止する気密閉鎖体を形成する請求項1～4のいずれか1項に記載のガス安全弁。

【請求項6】

前記相端子（21）の前記第1端部は前記コネクタ（20）の前記ベース（23）の内部に配置され、

30

前記コネクタ（20）は前記相端子（21）の前記第1端部と連通する開口部（25）を備え、

前記相閉鎖体（30）の一端部は前記開口部（25）に導入され、前記相端子（21）の前記第1端部と電気的に接続される請求項1～5のいずれか1項に記載のガス安全弁。

【請求項7】

前記相閉鎖体（30）は前記相端子（21）の前記第1端部と電気的に接続され、

前記支持体（3）の前記内側領域（31）は前記接地端子（22）の前記第1端部と電気的に接続され、各々は直接接触するか、又は導電性接着剤によって接触する請求項1～6のいずれか1項に記載のガス安全弁。

40

【請求項8】

前記コネクタ（20）の前記相端子（21）の前記第1端部及び前記接地端子（22）の前記第1端部は各々前記相閉鎖体（30）及び前記支持体（3）に溶接されている請求項1～6のいずれか1項に記載のガス安全弁。

【請求項9】

前記コネクタ（20）の前記ベース（23）に固定されるプリント回路基板（26）を備え、

前記相端子（21）の前記第1端部と前記接地端子（22）の前記第1端部は前記プリント回路基板（26）と接しており、

前記相端子（21）の前記第1端部は前記相閉鎖体（30）と電気的に接続され、

前記接地端子（22）の前記第1端部は前記プリント回路基板（26）を通じて前記支

50

持体(3)の前記内側領域(31)と電気的に接続される請求項1～5のいずれか1項に記載のガス安全弁。

【請求項10】

前記プリント回路基板(26)は、前記相閉鎖体(30)と反対側に開口部(32)を備え、

前記相閉鎖体(30)の一端部は前記開口部(32)に導入される請求項9に記載のガス安全弁。

【請求項11】

前記コネクタ(20)の前記相端子(21)及び前記接地端子(22)は、前記プリント回路基板(26)に溶接されている請求項9又は10に記載のガス安全弁。

10

【請求項12】

前記相端子(21)の前記第1端部は前記プリント回路基板(26)の電気相バス(28)と電気的に接続され、

前記相閉鎖体(30)は前記相端子(21)の前記第1端部と電気的に接続され、直接又は導電性接着剤によって前記電気相バス(28)と接触する請求項9～11のいずれか1項に記載のガス安全弁。

【請求項13】

前記接地端子(22)の前記第1端部は前記プリント回路基板(26)の電気接地バス(29)と電気的に接触し、

前記支持体(3)の前記内側領域(31)は、前記電気接地バス(29)と直接又は導電性接着剤によって接觸する前記接地端子(22)の前記第1端部と電気的に接続されている請求項9～12のいずれか1項に記載のガス安全弁。

20

【請求項14】

前記相閉鎖体(30)及び前記支持体(3)の前記内側領域(31)は、前記プリント回路基板(26)に溶接されている請求項9～12のいずれか1項に記載のガス安全弁。

【請求項15】

前記コネクタ(20)はプラスチック製であり、

前記コネクタ(20)のプラスチックは、前記相端子(21)及び前記接地端子(22)上に射出成形される、又は前記相端子(21)及び前記接地端子(22)はプラスチック製の前記コネクタ(20)に挿入される請求項1～14のいずれか1項に記載のガス安全弁。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、家電製品に適したガス安全弁に関する。

【背景技術】

【0002】

家庭用電化製品に適合したガス安全弁が知られており、前記弁は固定コアを有する電磁石と、前記電磁石の支持体と、プラグに結合されかつ電磁石が励磁され電磁石が接する開弁位置と電磁石が励磁されていない閉弁位置との間で電磁石に対して移動可能な可動アーマチュアと、を含む。

40

【0003】

今日の安全弁は、それらの構造的形状および多くの機能を実行しなければならないそれらの部品の縮小されたサイズを考慮すると、電気接続システムに関して制限されている。(一般的に真鍮又はアルミニウム製である最大の金属部分である)支持部又は座部は、一部であるガスバルブにおいて安全弁を固定するための支持部として、安全弁の残りの部分の組み立てを支持する機能と、相及び/又は接地端子の電気接続及び絶縁のためのシステムのサポートとして、ガスが漏れるのを防ぐための安全弁の内部の気密性の機能と、を果たす。

【0004】

50

ガス安全弁の支持体の下部領域で気密性及び電気的接続の機能を実行することによって、そして減少した利用可能なスペースと支持体内部の電気的接続の溶接の困難性を考慮すると、安全弁は対応する端子にコイルの相線及び接地線を溶接する手段によって外部で電気的接続を行う。他の解決策はガス安全弁の電磁石のコア及びコイルの領域内で電気的接続を行うことからなるが、これはコイルのためのスペースを取り去り、端子間の距離を縮めることもできない。

【0005】

E P 3 2 2 2 9 1 4 A 1 は、コアを有する電磁石とコアに挿入されたリールとを有する、家電製品に適合したガス安全弁を記載し、リールは軸方向に延びる突起と、第1接触領域と、第2接触領域と、リールに支持された巻き線と、を含み、巻き線は相線と接地線とを含み、相線のセグメントは第1接触領域に配置され、接地線のセグメントは第2接触領域に配置され、電磁石の支持体は導電性であり、相閉鎖体は位相コネクタであり、第1電気接触領域は相閉鎖体に挿入されて配置され、第2電気接触領域は支持体に挿入されて配置され、両方の電気接触領域は相閉鎖体と支持体に対してそれぞれ弾性力を及ぼし、相線と相閉鎖体との間、及び接地線と支持体との間でそれぞれ電気的接続を確保し、支持体は相閉鎖体が配置されるハウジングを備える。

【発明の概要】

【0006】

本発明の目的は、特許請求の範囲に規定されるように、家庭用電化製品に適合されたガス安全弁を提供することである。

【0007】

本発明のガス安全弁は、コアを有する電磁石とコアに挿入されたリールとを有する、家電製品に適合したガス安全弁を記載し、リールは軸方向に延びる突起と、第1電気接触領域と、第2電気接触領域と、リールに支持された巻き線と、を有し、巻き線は相線及び接地線を含み、相線のセグメントは第1電気接触領域に配置され、接地線のセグメントは第2電気接触領域に配置され、電磁石の支持体は導電性であり、相閉鎖体は相コネクタであり、第1電気接触領域は相閉鎖体に挿入して配置され、第2電気接触領域は支持体に挿入して配置され、両方の電気接触領域は相閉鎖体及び支持体に対してそれぞれ弾性力を及ぼし、相線と相閉鎖体との間、及び接地線と支持体との間でそれぞれ電気的接続を確保し、支持体は相閉鎖体が配置されるハウジングを備える。

【0008】

ガス安全弁は支持体のハウジングに少なくとも部分的に挿入されたベースを含むコネクタを含み、コネクタはベースに挿入され、位相端子の第1端部と接地端子の第1端部とを含み、相閉鎖体は位相端子の第1端部と電気的に接続され、支持体の内側領域は接地端子の第1端部と電気的に接続され、位相端子の第2端部と接地端子の第2端部とはガス安全弁の外側と接触し、位相端子の第2端部と接地端子の第2端部とは標準のコネクタを形成できる。

【0009】

これにより、相閉鎖体及び安全弁の電磁石の支持体を備えた相線と接地線の電気的接続が電磁石の支持体の内部ハウジングで各々行われるガス安全弁が得られる。それによって、特別なコネクタに頼ることなく、市場に存在する標準のコネクタによってガス安全弁の外側のユニットと電気的な接続を使用することを可能にするスペースが得られる。前記コネクタは、電磁石の支持体の内側に得られた空間に挿入される相端子及び接地端子を含む基部を備える。これらのコネクタは、所望の電気的接続に応じていくつかの形状及びサイズを有することができ、より信頼性が高くより安価な電気的接続を得ることができる。

【0010】

本発明のこれら及び他の利点及び特徴は、図面及び発明の詳細な開示を考慮して明らかになるだろう。

【図面の簡単な説明】

【0011】

10

20

30

40

50

【図 1】図 1 はチップカードによる先行技術のガス安全弁と熱電対との間の先行技術の電気的接続の概略図を示し、ガス安全弁のコネクタと、ガス安全弁のコネクタと接続するチップカードからのコネクタと、は特殊なコネクタです。

【図 2】図 2 は本発明によるガス安全弁の実施形態とチップカードによる熱電対との間の電気的接続の概略図を示し、本発明のガス安全弁のコネクタと、本発明のガス安全弁のコネクタと接続するチップカードからのコネクタとは、市場に存在する標準的なコネクタです。

【図 3】図 3 は家庭用電化製品に適合された本発明によるガス安全弁の一実施形態の断面図を示し、2つのバルブの位置、すなわち閉じたバルブ位置と開いたバルブ位置を縦半分で示している。

10

【図 4】図 4 は図 3 に示されるガス安全弁の詳細図 C を示す。

【図 5】図 5 は本発明によるガス安全弁の第 2 実施形態の断面図を示し、2つのバルブ位置、すなわち閉じたバルブ位置と開いたバルブ位置を縦半分で示している。

【図 6】図 6 は図 5 で示されるガス安全弁の詳細図 D を示す。

【図 7】図 7 は図 5 のガス安全弁のプリント回路板の平面図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0012】

図 1 は、従来技術の既知のガス安全弁 1' と家庭用機器に配置されてエンクロージャ内の温度を決定する熱電対 50 との間の従来技術の既知の電気的接続の概略図を示す。この実施形態において電気的接続はチップカード 60 を介して行われる。熱電対 50 は、標準コネクタ 20d によってチップカード 60 の標準コネクタ 20e に接続されている。チップカード 60 の出力は、一端に標準コネクタ 20d を備え、他端に標準コネクタ 20c を備えるケーブルが接続されている標準コネクタ 20e によって行われる。そして、この標準コネクタ 20c は、一端が標準コネクタ 20b、他端が特殊コネクタ 20a' を備えたケーブルに接続されている。最後に、特殊コネクタ 20a' は、ガス安全弁 1' の特殊出力コネクタ 20' に接続されている。

20

【0013】

図 2 は、エンクロージャ（筐体）内の温度を決定するための本発明によるガス安全弁 1 の実施形態と家庭用機器に配置された熱電対 50 との間の電気的接続の概略図を示す。本実施形態において電気的接続は、チップカード 60 を通じても行われる。熱電対 50 は、標準コネクタ 20d によってチップカード 60 の標準コネクタ 20e に接続されている。チップカード 60 の出力は、一端に標準コネクタ 20d を有し、他端に標準コネクタ 20a を有するケーブルが接続されている標準コネクタ 20e によって行われる。この標準コネクタ 20a は、本発明のガス安全弁 1 の標準出力コネクタ 20 に接続されている。

30

【0014】

そのため、ガス安全弁と熱電対は、市場に存在する専ら標準的なコネクタと電気的に接続される。カタログ外の標準コネクタを用いて行われることに加えて、示された実施形態から分かるように、接続に使用される要素の数は1つのケーブルと1つが特別なコネクタである2つのコネクタによって減らされるため、接続はより安価でより信頼性がある。特別なコネクタを使用することを避け、標準的なコネクタを使用することを可能にするために、内部の気密と相端子及び接地端子との電気的接続を行う方法がガス安全弁 1 の支持体内で統合されたガス安全弁 1 が開発され、これにより様々な電気端子の形状とサイズを備えた異なる標準コネクタを統合するためのスペースを増やすことができる。

40

【0015】

図 3 は2つのバルブ位置、すなわち閉じたバルブ位置と開いたバルブ位置において縦方向に2つ半分に示されている本発明による電磁式ガス安全弁 1 の実施形態の断面図を示し、図 4 は図 3 に示すガス安全弁 1 の詳細図 C を示す。

【0016】

ガス安全弁 1 は、家電製品のバーナーへのガスの通過を許可又はブロックする。ガス安全弁 1 は、支持体 3 又は座面に支持された電磁石 2 と、位相閉鎖体 30 と、プラグ 4 と、

50

プラグ 4 に連結されかつ開放弁に対応する位置（図 3 の左側に示される）と閉鎖弁に対応する位置（図 3 の右側に示される）との間を移動可能な可動アーマチュア 5 と、可動アーマチュア 5 とともにプラグ 4 を閉鎖弁の位置に戻すのに適したバネ 6 と、を有する。ガス安全弁 1 は、電磁石 2、可動アーマチュア 5 及び部分的に支持体 3 を内部に包囲するケース 7 をさらに備える。

【 0 0 1 7 】

プラグ 4 は、ロッド 8 を介して可動アーマチュア 5 に連結して配置されている。プラグ 4 は押圧されると移動し、電磁石 2 が励磁されると可動アーマチュア 5 を電磁石 2 に引き付けた状態を維持し、可動アーマチュア 5 が電磁石 2 に接触する位置（図 3 の左側に示す開放弁位置）までガス通路を開放するように構成している。電磁石 2 がもはや励磁されなくなると、バネ 6 がプラグ 4 に作用して可動アーマチュア 5 とともにそれを（図 3 の右側に示す）閉鎖弁位置に移動させ、ガス通路を閉鎖する。

10

【 0 0 1 8 】

電磁石 2 は、シート 3 に支持されたコア 9 と、コア 9 に挿入されて配置されたリール 10 と、リール 10 に巻回されて配置され、相線 12 と接地線 13 とを含む巻き線 11 と、を有する。コア 9 は、基部を介して取りつけられた 2 つのアームによって画定された U 字形状を有する。リール 10 は、コア 9 のアームの 1 つに挿入して配置されている。コア 9 と可動アーマチュア 5 は強磁性材料で出来ている。支持体 3 は導電性材料、好ましくは金属材料から作られ、リール 10 は電気的に絶縁された材料、好ましくはプラスチック材料から作られる。

20

【 0 0 1 9 】

リール 10 は軸方向に延在する突起 17 と、相線 12 のセグメントが配置されている第 1 電気接触領域 A と、接地線 13 のセグメントが配置されている第 2 電気接触領域 B と、を有する。第 1 電気接触領域 A 及び第 2 電気接触領域 B の両方は、相線 12 を相閉鎖体 30 と電気的に接続する相閉鎖体 30 に対して、及び接地線 13 を支持体 3 と電気的に接続する支持体 3 に対して各々挿入及び圧縮して配置されている。電気接触領域 A、B の両方は、各々相閉鎖体 30 及び支持体 3 に対して一定の弾性力を及ぼし、これにより相線 12 と相閉鎖体 30 との間及び接地線 13 と支持体 3 との間の電気的接続を確保する。

【 0 0 2 0 】

一方、リール 10 は、基部 14 と、基部 14 から連続的及び直交して延び、コア 9 のアームの一方が横切る中空の管状体を有する。突起 17 は、基部 14 からガス安全弁 1 の長手方向に伸び、コア 9 の基部と支持体 3 を横切っている。

30

【 0 0 2 1 】

この実施形態において実質的に円筒の部品である支持体 3 は、ハウジング 15 を備え、内部が中空である。電磁石 2 が支持されているその上部において支持体 3 は、ハウジング 15 と連通する貫通開口部を含み、リール 10 の突起 17 は前記開口部を横断している。電気領域 B が位置する突起 17 の第 1 部分は支持体 3 と電気的に接触し、電気領域 A が位置する突起 17 の第 2 部分は突起 17 の端部に接近しており、相閉鎖体 30 内に挿入されて配置され、電気的に接觸しており、相閉鎖体は従って支持体 3 のハウジング 15 の内部に配置されている。

40

【 0 0 2 2 】

この実施形態においてガス安全弁 1 は、支持体 3 の下部から挿入され、支持体 3 のハウジング 15 内に部分的に挿入されるベース 23 を備えたコネクタ 20 を含む。コネクタ 20 は、ベース 23 内に挿入され、雄相端子 21 の第 1 端部と雄接地端子 22 の第 1 端部とを備え、相閉鎖体 30 は相端子 21 の第 1 端部と電気的に接続され、支持体 3 の内側領域 31 はハウジング 15 内の支持体 3 の内面であり、接地端子 22 の第 1 端部と電気的に接続されている。ガス安全弁 1 のこの実施形態では、相端子 21 の第 2 端部と接地端子 22 の第 2 端部とはガス安全弁 1 の外側と接觸している。これにより、相端子 21 の第 2 端部と接地端子 22 の第 2 端部とは標準のコネクタを形成できる。

【 0 0 2 3 】

50

選択された標準の接続によって、相端子 2 1 と接地端子 2 2 の間隔が変わり、したがって支持体 3 のハウジング 1 5 の内部形状が変わるが、外部標準コネクタ 2 0 a との接続機能は同じである。支持体 3 の上記機能は、相端子 2 1 及び接地端子 2 2 に対して及びコネクタ 2 0 のベース 2 3 に対しての支持体として機能することであり、他方で相閉鎖体 3 0 と相端子 2 1 との電気的接続及び支持体 3 の内側領域 3 1 と接地端子 2 2 との電気的接続のためのスペースを許容することである。

【 0 0 2 4 】

ガス安全弁 1 のこの実施形態では、相端子 2 1 の第 1 端部及び接地端子 2 2 の第 1 端部は角度をなして曲げられ、相端子 2 1 の第 1 端部はコネクタ 2 0 のベース 2 3 の内側に配置される。コネクタ 2 0 は、ベース 2 3 の上部であって、相端子 2 1 の第 1 端部と連通する開口部 2 5 を備える。相閉鎖体 3 0 の一端部は、開口部 2 5 内に導入され、相端子 2 1 の第 1 端部と電気的に接続されている。

10

【 0 0 2 5 】

コネクタ 2 0 は、ベース 2 3 からガス安全弁 1 の外側へ軸方向に延びる周辺肩部 2 4 を備える。相端子 2 1 及び接地端子 2 2 は、コネクタ 2 0 のベース 2 3 から外側へ突出する直線状の第 2 端部をそれぞれ備える。コネクタ 2 0 の肩部 2 4 は、相端子 2 1 と接地端子 2 2 とを囲む。この肩部 2 4 は、ガス安全弁 1 のこの実施形態では標準の雌型コネクタである外側標準コネクタ 2 0 a との接続を助ける。

【 0 0 2 6 】

ガス安全弁 1 の別の実施形態(不図示)では、相端子 2 1 と接地端子 2 2 は雌型であり、相端子 2 1 の第 2 端部と接地端子 2 2 の第 2 端部はベース 2 3 の内側に配置されているが、外部と接触している。ガス安全弁 1 のこの実施形態における外側標準コネクタ 2 0 a は、標準の雄型コネクタである。

20

【 0 0 2 7 】

ガス安全弁 1 は、この実施形態では環状のシールガスケット 4 0 を備える。相閉鎖体 3 0 はカップ状であり、短い長さを有し、支持体 3 から外側へ突出せず、ハウジング 1 5 内に配置されているという点において E P 3 2 2 2 9 1 4 A 1 の相コネクタと相違する中間相コネクタとして作用する。この実施形態では、上記相閉鎖体 3 0 はカップ状であり、コネクタ 2 0 のベース 2 3 と反対側は閉鎖端部であり、他端部は開放されており、電気領域 A が配置される突起 1 7 は開放端部を通じて導入され、締め付けされている。このアタッチメントは、電気信号を伝達することを可能にする。相閉鎖体 3 0 の閉鎖端部は、コネクタ 2 0 のベース 2 3 の開口部 2 5 内に導入され、相端子 2 1 の第 1 端部と電気的に接続されていて、外部から電気信号を受信できる。

30

【 0 0 2 8 】

一実施形態では、電気位相信号 f は、熱電対 5 0 からチップカード 6 0 を通じて外部標準コネクタ 2 0 a に達する。図 4 に示すように、信号 f は相端子 2 1 に伝送され、この相端子 2 1 から相閉鎖体 3 0 、さらに突起 1 7 の電気領域 A 、そして電磁石 2 の巻き線 1 1 に伝送される。電気接地信号 m は、突起 1 7 の電気領域 B を通じて巻き線 1 1 から支持体 3 に戻り、信号 m は支持体 3 から接地端子 2 2 に伝送され、信号 m は上記接地端子 2 2 から外部標準コネクタ 2 0 a に伝送される。

40

【 0 0 2 9 】

示されているガス安全弁 1 の実施形態では、位相端子 2 1 の第 1 端部は例えば熱溶接によって相閉鎖体 3 0 に溶接され、コネクタ 2 0 の接地端子 2 2 の第 1 端部は小さな半球領域を備え、支持体 3 に対して加圧下において直接接触する。ガス安全弁 1 の他の実施形態では相端子 2 1 の第 1 端部と相閉鎖体 3 0 との間の電気的接続は、圧力による直接接触によって、又は弾性的に、又は導電性接着剤を塗布することによって行われる。さらに、接地端子 2 2 の第 1 端部と支持体 3 の内側領域 3 1 との間の電気的接続は、溶接、弾性的な直接接触、又は導電性接着剤の塗布によって行われる。

【 0 0 3 0 】

シーリングガスケット 4 0 は、相閉鎖体 3 0 を包囲する支持体 3 のハウジング 1 5 の内

50

部で、かつ支持体 3 の内側領域 3 1 に対して締め付けられて配置され、支持体 3 の内側領域 3 1 に対して弾性力を及ぼす。ガスケット 4 0 がそうすることを防止し、相閉鎖体 3 0 は閉鎖され、支持体 3 内で気密性は維持されているので、ガス安全弁 1 内に配置されたガスは、開放時に出てくることが出来ない。

【 0 0 3 1 】

コネクタ 2 0 はプラスチック製であることが好ましく、コネクタ 2 0 の製造工程において上記プラスチックは相閉鎖体 3 0 と予め溶接されている相端子 2 1 上に射出成形されて、接地端子 2 2 は單一部品を形成する。前記部品は、支持体 3 のハウジング 1 5 内に導入され、突起 1 7 が相閉鎖体 3 0 の内部に導入される。

【 0 0 3 2 】

図 5 は本発明によるガス安全弁 1 の第 2 実施形態の断面図を 2 つの弁位置で長手方向における半分、すなわち閉じた位置と開いた位置で示し、図 6 は図 5 に示すガス安全弁 1 の詳細図 D を示す。ガス安全弁 1 のこの第 2 実施形態は、コネクタ 2 0 の構造において先に示したガス安全弁 1 の実施形態と異なる。

【 0 0 3 3 】

ガス安全弁 1 のこの第 2 実施形態のコネクタ 2 0 は、支持体 3 のハウジング 1 5 の下部に部分的に挿入され、支持体 3 の下部から挿入されるベース 2 3 を備え、ベース 2 3 からガス安全弁 1 の外側まで軸方向に延びる周縁肩部 2 4 をも備える。前記コネクタ 2 0 は、ベース 2 3 内に挿入され、雄型の相端子 2 1 の第 1 端部と雄型の接地端子 2 2 の第 1 端部と、を備え、相閉鎖体 3 0 は相端子 2 1 の第 1 端部と電気的に接続され、支持体 3 の内側領域 3 1 は接地端子 2 2 の第 1 端部と電気的に接続される。ガス安全弁 1 のこの第 2 実施形態では、相端子 2 1 の第 2 端部と接地端子 2 2 の第 2 端部とはガス安全弁 1 の外側と接触し、肩部 2 4 は第 2 端部を囲む。それによって、相端子 2 1 の第 2 端部及び接地端子 2 2 の第 2 端部も標準のコネクタを形成できる。

【 0 0 3 4 】

支持体 3 は、相端子 2 1 と接地端子 2 2 、及びコネクタ 2 0 のベース 2 3 のための支持としての機能をも有し、他方で相閉鎖体 3 0 と相端子 2 1 との電気的接続、及び支持体 3 の内側領域 3 1 と接地端子 2 2 との電気的接続のためのスペースを許容する。ガス安全弁 1 のこの第 2 実施形態では相端子 2 1 の第 1 端部及び接地端子 2 2 の第 1 端部は直線状であり、コネクタ 2 0 のベース 2 3 から突出する。

【 0 0 3 5 】

ガス安全弁 1 の別の実施形態（不図示）では、相端子 2 1 及び接地端子 2 2 は雌型であり、ベース 2 3 から突出する第 1 端部と、ベース 2 3 の内側にあるが、外側と接触するの第 2 端部と、を備える。ガス安全弁 1 のこの実施形態における外側標準コネクタ 2 0 a は、標準の雄型コネクタである。

【 0 0 3 6 】

同様に、ガス安全弁 1 はシーリングガスケット 4 0 を含み、相閉鎖体 3 0 は実質的に十字型であり、短い長さを有するという点において E P 3 2 2 2 9 1 4 A 1 の相コネクタと異なり、中間相コネクタとして作用し、ハウジング 1 5 内に配置され、支持体 3 から外側に突出しない。相閉鎖体 3 0 は、コネクタ 2 0 のベース 2 3 と反対に閉鎖端部を含み、他端部は開口しており、電気領域 A が配置されている突起 1 7 は上記開口した端部を通じて導入され、締め付けられている。相閉鎖体 3 0 の十字形状アームはシーリングガスケット 4 0 の支持を許容する。シーリングガスケット 4 0 は、相閉鎖体 3 0 を包囲し、支持体 3 の内側領域 3 1 に対して配置され、支持体 3 の内側領域 3 1 に対して弾性力を及ぼす。これにより、支持体 3 の気密性が維持されたガスが得られる。

【 0 0 3 7 】

この第 2 実施形態では、ガス安全弁 1 は、図 7 の平面図に示すようにプリント回路 3 3 を含むプリント回路基板 2 6 を含み、コネクタ 2 0 のベース 2 3 の上部に固定されていて、プリント回路 3 3 は相閉鎖体 3 0 の反対側にある。ベース 2 3 から突出している相端子 2 1 の第 1 端部及び接地端子 2 2 の第 1 端部は、プリント回路基板 2 6 内に挿入され、ブ

10

20

30

40

50

リント回路 3 3 と電気的に接触している。相端子 2 1 の第 1 端部は相閉鎖体 3 0 と電気的に接続され、接地端子 2 2 の第 1 端部はプリント回路基板 2 6 のプリント回路 3 3 を通じて支持体 3 の内側領域 3 1 と電気的に接続している。

【 0 0 3 8 】

この実施形態では、プリント回路基板 2 6 は相閉鎖体 3 0 の反対側に開口部 3 2 を備え、相閉鎖体 3 0 の閉鎖端部は開口部 3 2 内に導入される。相閉鎖体 3 0 とプリント回路基板 2 6 と、コネクタ 2 0 との接続がこれにより固定され、電気的接続が改善される。プリント回路 3 3 は、電気相バス 2 8 と電気接地バス 2 9 とを含み、相端子 2 1 の第 1 端部は溶接によって電気相バス 2 8 と電気的に接続され、相閉鎖体 3 0 は溶接によって電気バス 2 8 と電気的に接続される。同様に、接地端子 2 2 の第 1 端部は溶接によって電気接地バス 2 9 と電気的に接続され、支持体 3 の内側領域 3 1 は溶接によって電気接地バス 2 9 と電気的に接続される。

【 0 0 3 9 】

プリント回路基板 2 6 を備えるガス安全弁 1 の他の実施形態では、相閉鎖体 3 0 とプリント回路基板 2 6 との間の電気的接続は、圧力による直接接触、彈性的な方法、又は導電性接着剤の塗布によって行われる。さらに、支持体 3 の内側領域 3 1 とプリント回路基板 2 6 との間の電気的接続は、圧力による直接接触、彈性的な方法、又は導電性接着剤の塗布によって行われる。

【 0 0 4 0 】

一実施形態では、電気位相信号 f は、熱電対 5 0 からチップカード 6 0 を通じて外部標準コネクタ 2 0 a に達する。図 6 に示すように、信号 f は相端子 2 1 に伝送され、この相端子 2 1 から電気位相バス 2 8 を通じて相閉鎖体 3 0 に伝送され、その後突起 1 7 の電気領域 A に伝送され、最後に電磁石 2 の巻き線 1 1 に伝送される。電気接地信号 m は、巻き線 1 1 から突起 1 7 の電気領域 B を通じて支持体 3 に戻り、信号 m は支持体 3 からプリント回路基板 2 6 の電気バス 2 9 を通じて接地端子 2 2 に伝送され、信号 m は接地端子 2 2 から外部標準コネクタ 2 0 a に伝送される。

【 0 0 4 1 】

この実施形態ではコネクタ 2 0 は射出プラスチック製である。相端子 2 1 と接地端子 2 2 とは、コネクタ 2 0 に挿入され、その後形成された部品は相端子 2 1 と接地端子 2 2 の第 1 端部が共に溶接されているプリント回路基板 2 6 と組み合わせられる。ガス安全弁 1 の別の実施形態では、コネクタ 2 0 のプラスチックは、相端子 2 1 と接地端子 2 2 とに射出成型され、単一の部品を形成し、その後プリント回路基板はその部品に組み立てられる。

10

20

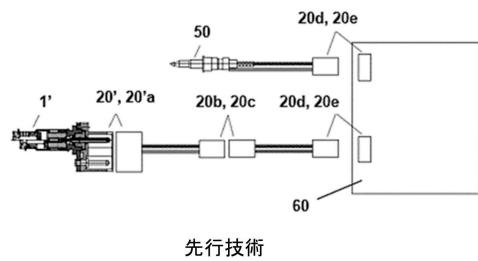
30

40

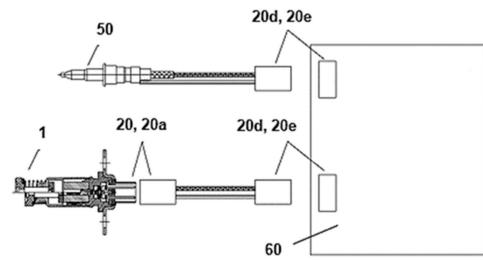
50

【図面】

【図 1】

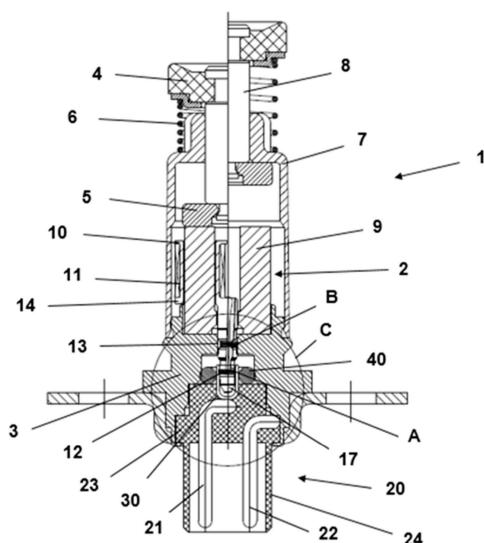


【図 2】

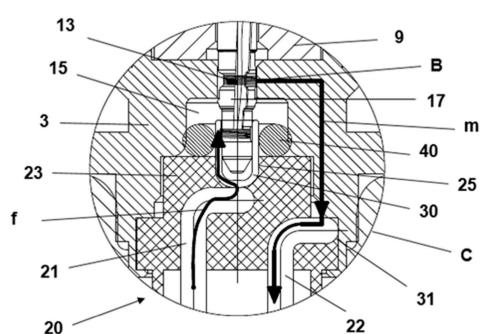


10

【図 3】



【図 4】



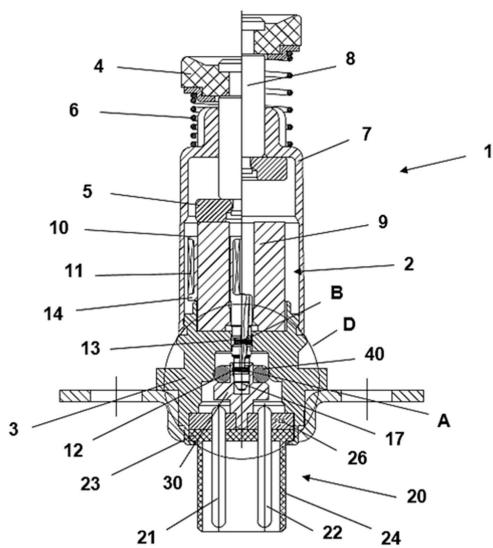
20

30

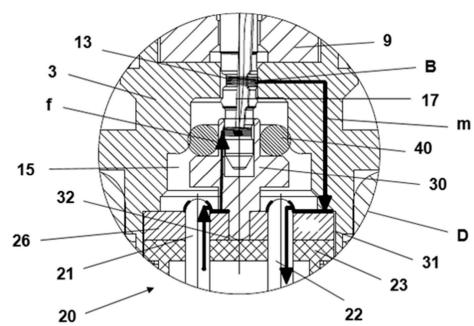
40

50

【図5】

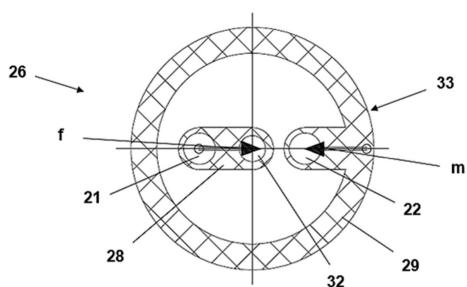


【図6】



【図7】

20



30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I		
F 2 3 K	5/00	3 0 1 D
H 0 1 F	7/06	G
H 0 1 F	7/16	R

(56)参考文献

特開平 01 - 234673 (JP, A)
実開昭 53 - 022126 (JP, U)
欧州特許出願公開第 01063474 (EP, A1)
中国特許出願公開第 104896169 (CN, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , DB名)

F 1 6 K	3 1 / 0 6
H 0 2 K	3 3 / 0 2
F 2 3 K	5 / 0 0
H 0 1 F	7 / 0 6
H 0 1 F	7 / 1 6