

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4965204号
(P4965204)

(45) 発行日 平成24年7月4日(2012.7.4)

(24) 登録日 平成24年4月6日(2012.4.6)

(51) Int. Cl. F I
GO 1 F 3/22 (2006.01) GO 1 F 3/22 C
GO 1 F 1/00 (2006.01) GO 1 F 1/00 G
GO 1 F 15/18 (2006.01) GO 1 F 15/18

請求項の数 4 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2006-247015 (P2006-247015)	(73) 特許権者	000005083 日立金属株式会社 東京都港区芝浦一丁目2番1号
(22) 出願日	平成18年9月12日(2006.9.12)	(73) 特許権者	000106298 株式会社サンコー 埼玉県川口市栄町1丁目17番14号
(65) 公開番号	特開2008-70160 (P2008-70160A)	(74) 代理人	100106161 弁理士 竹島 智司
(43) 公開日	平成20年3月27日(2008.3.27)	(72) 発明者	荒木 悟 三重県桑名市大福2番地 日立金属株式会社桑名工場内
審査請求日	平成21年8月21日(2009.8.21)	(72) 発明者	佐藤 昌好 三重県桑名市大福2番地 日立金属株式会社桑名工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ガスメータ支持装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一端にフレキシブル管を接続するためのフレキシブル管接続部を設け、他端にガスメータへガスを導入するためのガス導入口部を設け、前記フレキシブル管接続部と前記ガス導入口部とが、交差する方向に設けられたガス導入管部材と、

一端にフレキシブル管を接続するためのフレキシブル管接続部を設け、他端にガスメータからガスを導出するためのガス導出口部を設け、前記フレキシブル管接続部と前記ガス導出口部とが、交差する方向に設けられたガス導出管部材と、

前記ガス導入管部材及び前記ガス導出管部材を支持し、前記ガス導入管部材及び前記ガス導出管部材を躯体に対して固定する部材であって、

支持部材と連結部材とからなり、該支持部材では、前記ガス導入管部材及び前記ガス導出管部材を支持固定する二つの円弧枠部と該円弧枠部を閉じるように配置された板状部材と備える固定金具を有し、

前記連結部材は、前記連結部材の端部側を略L字状に折り曲げた部分である取付部と、該取付部に連続し、複数の小孔部が二列で設けられ、適宜小孔部を選択して、重なり合わせた前記支持部材の、二つの前記円弧枠部と反対側の貫通溝より固定部材を小孔部に組み込み固定する調整部とからなり、

前記ガス導入管部材及び/又は前記ガス導出管部材の前記フレキシブル管接続部に接続されて延びている前記フレキシブル管の屈曲部の内側である、前記フレキシブル管の縮み側を支持するフレキシブル管支持具を取り付け、

10

20

該フレキシブル管支持具では、前記フレキシブル管支持具の、環状部が前記フレキシブル管接続部の外周に外嵌し、前記フレキシブル管支持具の、前記環状部を備えた中空の半円柱状の第一支持部が前記フレキシブル管接続部と前記フレキシブル管接続部から伸びる前記フレキシブル管を支持し、前記フレキシブルの屈曲部の内側である縮み側を、前記第一支持部に組み合わされた、前記フレキシブル管支持具の第二支持部の屈曲部に沿うようにし、前記フレキシブル管の屈曲部をさらに変形することなく支持したことを特徴とするガスメータ支持装置。

【請求項 2】

前記フレキシブル管接続部では、前記フレキシブル管接続部に挿入される、外周面に波山状の凹凸部を有する前記フレキシブル管と対向する内壁に前記フレキシブル管の外周面をシールするパッキン部材と、前記フレキシブル管の外周面の凹部に係り合う係合部を有するリテーナ部材と、を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のガスメータ支持装置。

10

【請求項 3】

前記ガス導入管部材には、前記フレキシブル管接続部と前記ガス導入口部とを連通するガス導入管路と、該ガス導入管路にガス栓挿入部とが形成され、

前記ガス栓挿入部には、前記ガス栓挿入部に形成されたテーパ円錐台面状の栓体摺動面に回転可能に収められた、ガスを流通させるためのガス流通孔を有する栓体と、

前記ガス栓挿入部の端部に配置され、前記栓体と係合し、前記栓体を回転させるためのハンドルと、前記栓体を前記ガス栓挿入部へ付勢する付勢部材と、を備え、

前記ガス栓挿入部には、端部方向に開放されるように形成されたハンドル収容部と、該ハンドル収容部の内面に形成された環状内溝とを有し、

20

前記ハンドルには、前記ハンドル収容部に相対する側の中央に形成されたキー配置溝とを有し、

前記キー配置溝に挿通されるとともに、両端部が前記環状溝内に配置することによって前記ガス栓挿入部と前記ハンドルとを回転可能に連結するハンドルキーとを有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のガスメータ支持装置。

【請求項 4】

前記ガス導出管部材には、前記フレキシブル管接続部と前記ガス導出口部とを連通するガス導出管路と、該ガス導出管路から分岐された検圧管路とが形成され、

前記検圧管路には、該検圧管路内に配置された検圧弁体と、該検圧弁体が当接、離間する検圧弁座と、前記検圧弁体を前記検圧弁座に向けて付勢する付勢部材とを備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のガスメータ支持装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ガスメータを支持するためのガスメータ支持装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、戸建住宅では、屋外の地中から立設させた鋼管製のガス配管に、集合住宅では、屋内のパイプシャフトに配設されるフレキシブル管（ガス配管）に、膜式ガスメータが取り付けられる。ここで用いられる膜式ガスメータは災害発生時にガス供給を自動遮断する機能が付加されている。例えば、地震発生時にガス供給を自動遮断するマイコンが多用されている。一方、ガス配管は、集合住宅等では、ほぼ全戸フレキシブル管（ガス配管）が使用され、戸建住宅の配管においても下流側配管にフレキシブル管（ガス配管）を使用する場面が見られるようになってきた。このような背景から、ガスメータの支持装置に関して、図 11 から図 13 に示す構造が開示されている。

40

【0003】

図 11 に示すガスメータの支持装置 101 の装置本体では、流入管 102 および図示しない流出管は、それぞれの両端部が下方を向くように逆 U 字状をなしており、それぞれの両端部が支持板 112 より下方に位置した状態で支持板 112 に配置固定されている。そ

50

して、流入管102の端部129には、ガスメータMの導入部Maが接続固定されており、図示しない流出管の端部の開口部には、ガスメータMの導出部が接続固定されている。また、流入管102の端部123の開口部には、周知の接続機構104によりフレキシブルガス管F1が接続されており、同様に、図示しない流出管の端部の開口部には、周知の接続機構によりフレキシブルガス管F1が接続されている。さらに、流入管102の端部123には、支持板112の後側の側縁部を嵌め込むための後溝128が形成されている(特許文献1)。

【0004】

また、図12に示すガスメータ接続用継手201では、ガスメータBの荷重をブラケット211で受けるように継手202、202を設け、ガスメータBの種類(大きさ)に応じて左右の継手202、202を水平方向に回動させ、継手202、202の位置を第一の位置(継手202、202を側面213d、213dに沿う位置)若しくは第二の位置(継手202、202を側面213c、213cに沿う位置)に位置決めし、設置するガスメータBの入口205及び出口206に継手202、202のガスメータ接続口221、221を袋ナット224、224を介して接続してある。そして、継手202、202のガス配管接続口222、222と立上げ管207、208の上端とをフレキシブル管209、210で接続してある(特許文献2)。

【0005】

さらに、図13に示すガスメータ取付装置では、家屋外壁等の構造物Sにおける壁面Wの所定位置にスペーサ340を固定し、取付金具330をスペーサ340に固定する。取付金具330の入側及び出側支持孔332a、332bに入側及び出側管継手350a、350bを挿入して、Uベント管360a、360bの一端に連結し、管継手350a、350bとUベント管360a、360bを取付金具330に固定してある。また、ガスメータ310の入側及び出側口金311a、311bを、入側及び出側管継手350a、350bに連結してある。一方、Uベント管360a、360bの他端には、入側及び出側フレキシブル配管320、320を管継手等を介して連結し、そのフレキシブル配管320、320を、ガスメータ310の裏面側におけるガスメータ310と構造物壁面Wとの間に通して壁面Wに沿って配置してある(特許文献3)。

【特許文献1】特開2000-46620(段落0008、0009、0014、図1)

【特許文献2】特開平11-51736(段落0007、0024、図1)

【特許文献3】特開平10-253419(段落0023から0028、0030、図3)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、図11から図13に示したガスメータ(ガスメータM、ガスメータB、ガスメータ310)の支持装置は、膜式ガスメータを対象とし、比較的大型で、重量のあるガスメータを強固に固定するものである。そして、ガスメータの設置に際し、図11から図13に示したガスメータの支持装置では、可撓性のあるフレキシブル管(フレキシブルガス管F1、フレキシブル管209、フレキシブル配管320)を使用しながら、ガスメータ(ガスメータM、ガスメータB、ガスメータ310)を上方からしか支持することができないという課題があった。

【0007】

つまり、ガスメータ(ガスメータM、ガスメータB、ガスメータ310)のガスの出入口(ガスメータ入口、ガスメータ出口)が、もっぱら上方に設けられていたため、図11から図13に示すように、ガスメータ(ガスメータM、ガスメータB、ガスメータ310)を囲むようにガス配管を上方へ伸ばさざるを得ず、ガス配管がガスメータに巻き付くような形態になり、ガス配管が戸建住宅、集合住宅を含めた一般住宅の美観性を損ねる可能性を有していた。そのため、ガスメータを一般住宅へ据えつけたときの美観性から、ガスメータのガスの出入口(ガスメータ入口、ガスメータ出口)を下方に設けることも検討さ

10

20

30

40

50

れている。

【0008】

一方、近年超音波ガスメータが開発され、従来の膜式ガスメータと比較して約1/3の大きさになると見込まれている。従って、ガスメータの実現に併せて、より小型で、美観性に優れるとともに、ガスメータのガスの出入口（ガスメータ入口、ガスメータ出口）が上下いずれの方向であっても、ガスメータを支持することができるガスメータ支持装置が求められている。

【0009】

本発明は、上記事情に鑑みなされたものであり、ガスメータのガスの出入口が上下いずれの方向であってもガスメータを支持することが可能で小型のガスメータ支持装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の目的を達成するために、一端にフレキシブル管を接続するためのフレキシブル管接続部を設け、他端にガスメータへガスを導入するためのガス導入口部を設け、前記フレキシブル管接続部と前記ガス導入口部とが、交差する方向に設けられたガス導尿管部材と、一端にフレキシブル管を接続するためのフレキシブル管接続部を設け、他端にガスメータからガスを導出するためのガス導出口部を設け、前記フレキシブル管接続部と前記ガス導出口部とが、交差する方向に設けられたガス導尿管部材と、前記ガス導尿管部材及び前記ガス導尿管部材を支持し、前記ガス導尿管部材及び前記ガス導尿管部材を躯体に対して 20 固定する部材であって、支持部材と連結部材とからなり、該支持部材では、前記ガス導尿管部材及び前記ガス導尿管部材を支持固定する二つの円弧枠部と該円弧枠部を閉じるように配置された板状部材と備える固定金具を有し、前記連結部材は、前記連結部材の端部側を略L字状に折り曲げた部分である取付部と、該取付部に連続し、複数の小孔部が二列で設けられ、適宜小孔部を選択して、重なり合わせた前記支持部材の、二つの前記円弧枠部と反対側の貫通溝より固定部材を小孔部に組み込み固定する調整部とからなり、前記ガス導尿管部材及び/又は前記ガス導尿管部材の前記フレキシブル管接続部に接続されて延びている前記フレキシブル管の屈曲部の内側である、前記フレキシブル管の縮み側を支持するフレキシブル管支持具を取り付け、該フレキシブル管支持具では、前記フレキシブル管支持具の、環状部が前記フレキシブル管接続部の外周に外嵌し、前記フレキシブル管支持具の、前記環状部を備えた中空の半円柱状の第一支持部が前記フレキシブル管接続部と前記フレキシブル管接続部から伸びる前記フレキシブル管を支持し、前記フレキシブル管の屈曲部の内側である縮み側を、前記第一支持部に組み合わせられた、前記フレキシブル管支持具の第二支持部の屈曲部に沿うようにし、前記フレキシブル管の屈曲部をさらに変形することなく支持したことを特徴とする。

【0011】

従って、請求項1に記載の発明によれば、ガス導尿管部材及びガス導尿管部材の一端にフレキシブル管を接続し、他端にガスメータの、ガスを導入するためのガスメータ入口及びガスを導出するためのガスメータ出口に接続する、ガス導入口部及びガス導出口部を設けて、ガス導尿管部材及びガス導尿管部材を固定金具で支持固定しているため、ガスメータ支持装置の簡素化、小型化を図ることが可能になるとともに、建築物を含めた構造物である躯体に対してガスメータの据付作業を容易にすることが可能になる。

【0012】

また、ガス導尿管部材の、フレキシブル管接続部とガス導入口部とが交差する方向に設けられているため、ガス導尿管部材自体の小型化を図ることが可能になるとともに、ガスメータの、ガスメータ入口及びガスメータ出口がガスメータの上側、下側のいずれに設けられてもガスメータのガスメータ入口とガス導入口部と接続することが可能である。

【0013】

さらに、ガス導尿管部材の、フレキシブル管接続部とガス導出口部とが交差する方向に設けられているため、ガス導尿管部材自体の小型化を図ることが可能になるとともに、ガ

10

20

30

40

50

スメータの、ガスメータ入口及びガスメータ出口がガスメータの上側、下側のいずれに設けられてもガスメータのガスメータ出口とガス導出口部と接続することが可能である。

【0014】

また、フレキシブル管接続部に接続されて延びているフレキシブル管の屈曲部の外側であるフレキシブル管の伸び部と、内側であるフレキシブル管の縮み部の内、内側である縮み部をフレキシブル管支持具で支持することで、フレキシブル管がフレキシブル管支持具で設定された内R（フレキシブル管が屈曲される径）が規制されるために、フレキシブル管がさらに屈曲されてフレキシブル管が潰れることを防止したり、屈曲によりフレキシブル管の破損を防止したりすることが可能になる。

【0015】

固定金具は、躯体に固定するための連結部材と、ガス導入管部材、ガス導出管部材を位置決めし、固定するための（支持するための）支持部材とから構成され、連結部材は、板状部材であり、連結部材は、取付部と調整部とから構成されている。取付部は、連結部材の端部側で略L字状に折り曲げられた部分であり、躯体の壁面等に固定し易いように、躯体の壁面等に沿い易い形状になっている。この取付部に連続する調整部には、複数の小孔部が二列で設けられている。支持部材は、連結部材の調整部と重なり合わせることが可能な板状部材である。支持部材を調整部に重なり合わせた際に、調整部の二列の複数の小孔部に対応する支持部材の位置に貫通溝が形成されている。支持部材の下面側に連結部材の調整部を重なり合わせて支持部材の貫通溝より調整部の小孔部に固定部材であるボルト、ナット等を組み込み固定することになる。ガスメータが設置される環境を考慮して、例えば、躯体の壁面等の状況によってはガスメータを躯体の壁面等から離して設置しなければならない場合もある。そのような場合に備えて、調整板には二列の複数の小孔部が設けてあり、適宜小孔部を選択して支持部材の貫通溝と固定部材により固定することになる。

【0016】

フレキシブル管支持具は、ガス導入管部材（ガス導出管部材）のフレキシブル管接続部に外嵌する、環状部を備えた一つの半円柱状の部材である第一支持部と、フレキシブル管の屈曲部を支持するもう一つの半円柱状の部材である第二支持部とから構成されている。環状部はフレキシブル管接続部の外周に外嵌できる大きさ（径）であり、環状部をフレキシブル管接続部の外周に外嵌すると、フレキシブル管支持具の第一支持部はフレキシブル管接続部とそこから伸びるフレキシブル管を支持することになる。つまり、フレキシブル管を第一支持部で規制される方向へ沿わせて支持し、フレキシブル管接続部にフレキシブル管の曲げ力が加わらないために、フレキシブル管接続部からガス漏れをおこす虞がない。フレキシブル管支持具の第二支持部がこの屈曲部の内側である縮み側を支持することになる。フレキシブル管の屈曲部では、屈曲し易い縮み側を支持することになるため、縮み側がさらに縮み（さらに屈曲して）フレキシブル管の口径の変形を防止し、口径を維持した状態で支持することが可能になるのでフレキシブル管の屈曲部内でのガスの流通を確保することが可能になっている。

【0017】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の構成に加え、前記フレキシブル管接続部では、前記フレキシブル管接続部に挿入される、外周面に波山状の凹凸部を有する前記フレキシブル管と対向する内壁に前記フレキシブル管の外周面をシールするパッキン部材と、前記フレキシブル管の外周面の凹部に係り合う係合部を有するリテーナ部材と、を備えることを特徴とする。

【0018】

従って、請求項2に記載の発明によれば、フレキシブル管接続部に外周面が波山状の凹凸を有する蛇腹状であるフレキシブル管を挿入すると、フレキシブル管接続部の内壁のパッキン部材がフレキシブル管の外周面と圧接することになりシール性を確保することが可能になり、また、フレキシブル管の内壁のリテーナがフレキシブル管の凹部に嵌り込んで、この部分を強固に押圧して固定することが可能になる。また、ガス導入管路へのフレキシブル管接続部の組み込みの際に、フレキシブル管接続部とガス導入管路との接続のため

10

20

30

40

50

の接続機構を必要としないのでガス導入管部材からのガス漏れの可能性を減少させることが可能になるとともに、ガス導入管部材の簡素化の実現が可能になる。

【0019】

さらに、請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の構成に加え、前記ガス導入管部材には、前記フレキシブル管接続部と前記ガス導入口部とを連通するガス導入管路と、該ガス導入管路にガス栓挿入部とが形成され、前記ガス栓挿入部には、前記ガス栓挿入部に形成されたテーパ円錐台面状の栓体摺動面に回転可能に収められた、ガスを流通させるためのガス流通孔を有する栓体と、前記ガス栓挿入部の端部に配置され、前記栓体と係合し、前記栓体を回転させるためのハンドルと、前記栓体を前記ガス栓挿入部へ付勢する付勢部材と、を備え、前記ガス栓挿入部には、端部方向に開放されるように形成されたハンドル収容部と、該ハンドル収容部の内面に形成された環状内溝とを有し、前記ハンドルには、前記ハンドル収容部に相対する側の中央に形成されたキー配置溝とを有し、前記キー配置溝に挿通されるとともに、両端部が前記環状溝内に配置することによって前記ガス栓挿入部と前記ハンドルとを回転可能に連結するハンドルキーとを有することを特徴とする。

10

【0020】

従って、請求項3に記載の発明によれば、ガス栓挿入部には、テーパ円錐台面状の栓体摺動面にガス流通孔を有する栓体と、栓体をガス栓挿入部へ付勢する付勢部材とを組み込み、栓体に係合し栓体を回転させるためのハンドルをガス栓挿入部の端部に配置し、ガス栓挿入部の端部ではハンドルが回転可能にガス栓挿入部の端部に連結されるので、ガス栓挿入部へのガス栓機構部の組み込みの際に、ガス栓機構部とガス栓挿入部との接続のための接続機構を必要としないのでガス導入管部材からのガス漏れの可能性を減少させることが可能になるとともに、ガス導入管部材の簡素化の実現が可能になる。

20

【0021】

ハンドルキーは、全体がハンドルのキー配置溝内に挿通されるとともに、両端部がハンドル収容部（内凹部）内の環状内溝内に配置される。この状態で、ハンドルキーは、コイルバネの付勢力を受けて上側に押され、ハンドルキー上端縁が環状内溝上端面に当たる。これにより、ハンドルと栓体とは相対回転不可になり、且つ、ハンドルとハンドル収容部（内凹部）を含むガス栓挿入部とはハンドルキーを介して回転可能に連結される。ハンドルの回転時には、ハンドルキーがハンドル収容部（内凹部）内の環状内溝の上端面に当たりスライドする。一方、コイルバネの付勢力は、栓体に加えられることにより栓体の外周面が栓体摺動面に密に接せられシール性を保持している。

30

【0022】

また、請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載の構成に加え、前記ガス導出管部材には、前記フレキシブル管接続部と前記ガス導出口部とを連通するガス導出管路と、該ガス導出管路から分岐された検圧管路とが形成され、前記検圧管路には、該検圧管路内に配置された検圧弁体と、該検圧弁体が当接、離間する検圧弁座と、前記検圧弁体を前記検圧弁座に向けて付勢する付勢部材とを備えたことを特徴とする。

【0023】

従って、請求項4に記載の発明によれば、検圧管路には、検圧弁体が配置してあり、検圧弁体を付勢部材（コイルバネ）により付勢することで、検圧管路内の検圧弁座に対して検圧弁体を当接、離間することを可能にする。また、検圧管路への検圧プラグの組み込みの際に、検圧プラグと検圧管路との接続のための接続機構を必要としないのでガス導出管部材からのガス漏れの可能性を減少させることが可能になるとともに、ガス導出管部材の簡素化の実現が可能になる。

40

【発明の効果】

【0024】

本発明によれば、ガス導入管部材及びガス導出管部材に接続機構を設けることなしに、フレキシブル管接続部、ガス栓機構、及び検圧プラグをガス導入管部材及びガス導出管部材に一体に組み込んでいるのでガスメータ支持装置全体の小型化を図れるとともに、接続

50

機構がないことで部品点数の削減が図れガス漏れを防止し易くなる。また、ガスメータのガスの出入口がガスメータの上側、下側のいずれに設けられた場合においても、ガス導入管部材及びガス導出管部材の、フレキシブル管接続部と、ガス栓機構及び検圧プラグが交差する方向に設けられているため、ガスメータを容易に支持することができる。さらに、フレキシブル管支持具でフレキシブル管の屈曲部が支持されるのでフレキシブル管がさらに屈曲してフレキシブル管が潰れガスの流通を妨げることをなくすことができる。また、ガスメータ支持装置は軽量、小型であるので、安価に製造することができるとともに、ガスメータの据付作業が容易となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下、本発明を実施するための最良の形態について図面を参照して説明する。

【0026】

(例1)

図1に示すように、本発明のガスメータ支持装置1は、ガス導入管部材2、ガス導出管部材3及び固定金具4を備え、ガスメータ10(本例では、超音波式ガスメータを用いている)を支持している。本例でのガスメータ10では、ガスを導入するためのガスメータ入口10a、ガスを導出するためのガスメータ出口10bがガスメータ10の上側に設けられている。本例では、フレキシブル管12を用いてガスをガスメータ10のガスメータ入口10aへ導入し、ガスメータ出口10bからフレキシブル管12を用いてガスの導出を行っている。そのため、ガスメータ支持装置1のガス導入管部材2、ガス導出管部材3の一端のフレキシブル管接続部6にはフレキシブル管12が接続されており、他端にはガスメータ10のガスメータ入口10a、ガスメータ出口10bに接続するためのガス導入口部5、ガス導出口部7が設けられている。

【0027】

ガス導入管部材2は、一端にフレキシブル管12と接続するためにフレキシブル管接続部6を設け、他端にガスをガスメータ10へ導入するための入口であるガスメータ10のガスメータ入口10aへ接続するガス導入口部5を設けている。具体的には、ガス導入管部材2は、図2に示すように、フレキシブル管接続部6とガス導入口部5とを連通するガス導入管路2aと、そのガス導入管路2aから分岐したガス栓機構部8を内蔵したガス栓挿入部2bとで形成されている。そして、フレキシブル管接続部6とガス導入口部5とを連通するガス導入管路2aではガス流路2cが形成されており、フレキシブル管接続部6からガス導入口部5へガスの流通が可能になっている。また、このガス流路2cは、ガス栓挿入部2bへも及んでおり、フレキシブル管接続部6からのガスがガス栓挿入部2bへ流通することも可能になっている。

【0028】

ガス導入管部材2の詳細については、図2に示してある。ガス導入管部材2の一端(ガス導入管路2a)に設けられたフレキシブル管接続部6は、フレキシブル管12を挿入するために内壁面が段部状に形成され挿入孔621が設けられた継手部62と、中心に挿通孔611が形成されたリング状のナット部材61により構成されている。このナット部材61の摺動部612は、継手部62の先端に、その長手方向に沿って摺動可能に嵌め込まれており、この外周面(摺動部612)の接合段部には円形リング状の弾性体よりなるOリング63を介在させている。

【0029】

このナット部材61の先端側の内周面には、円形リング状の弾性体よりなるパッキン64がその周方向に沿って装着されており、ナット部材61の外周面側には、リング状に断面矩形の溝部613が形成されており、この溝部613には、C字状のストップリング部材65が収容されている。このストップリング部材65は、断面円形の例えばパネ鋼により成形されており、これを縮径させて圧縮された状態で溝部613に収容している(この状態でストップリング部材65は拡張するように作用する)。

【0030】

10

20

30

40

50

継手部 6 2 の内壁の段部 6 2 2 には、パッキン部材 6 7 が設けられている。これらパッキン部材 6 7 は、図 3 に示すように、円形リング状の弾性体よりなる気密パッキン 6 7 1 と、この先端側に接続されて円形リング状の弾性体よりなる耐火パッキン 6 7 2 とが固定されて設けられている。本例では、気密パッキン 6 7 1 については NBR (ニトリルゴム) を用いているが、フッ素ゴム等を用いることも可能である。また、本例では、耐火パッキン 6 7 2 については膨張黒鉛と NBR とを一体成形した弾性体を用いているが、膨張黒鉛と、NBR 以外のゴム材を一体成形して用いることも可能である。

【 0 0 3 1 】

このパッキン部材 6 7 と継手部材の内壁の段部 6 2 2 との間には、図 2 に示すように、リング状のストッパ部材 6 8 が設けられている。本例では、このストッパ部材 6 8 は、(図示しない) フレキシブル管を所定の位置にまで挿入したことを認識できるように弾性を有する金属で成形されるが、弾性を持たすことができれば樹脂であってもよい。また、ナット部材 6 1 とパッキン部材 6 7 との間にはリング状の弾性的に拡張可能なリテーナ部材 6 6 が設けられている。このリテーナ部材 6 6 は、本例では黄銅材により形成しているが、ステンレス鋼材等の金属で形成してよく、また、樹脂と金属とを接合して形成してもよい。このリテーナ部材 6 6 は、前方つば部 6 6 1 とナット部材 6 1 の押し込み時に耐火パッキンの端面と接することになる複数の後方突起 6 6 2 とにより構成されている。そして、この各後方突起 6 6 2 は、リング状の前方つば部 6 6 1 を支点として半径方向へ拡張変形できる。

【 0 0 3 2 】

ナット部材 6 1 の端部には、所定の角度で先端方向に沿って傾斜する抜け防止テーパ面 6 1 4 が形成されており、抜け防止テーパ面 6 1 4 がリテーナ部材 6 6 の後方突起 6 6 2 に当接して後方突起 6 6 2 を、(図示しない) 凹凸を有するフレキシブル管の凹部へ係止し得るようになっている。また、継手部 6 2 の内壁には、ナット部材 6 1 の押し込み前におけるストップリング収容凹部 6 2 3 が形成されており、このストップリング収容凹部 6 2 3 とこれに対向するナット部材 6 1 の溝部 6 1 3 との間にストップリング部材 6 5 が収容されている。このストップリング収容凹部 6 2 3 に隣接してテーパ面 6 2 4 が形成されており、このテーパ面 6 2 4 から離れた位置の継手部 6 2 の内壁には、ストップリング保持段部 6 2 5 が形成されており、ナット部材 6 1 を固定するようになっている。

【 0 0 3 3 】

また、フレキシブル管接続部 6 とガス導入管路 2 a により連通するガス導入口部 5 では、図 2 に示すように、ガス導入口部 5 の外周面 5 1 に、ガスメータ 1 0 のガスメータ入口 1 0 a と接続するために袋ナット 1 4 と接続可能な凸部 5 4 が形成されている。また、ガス導入口部 5 の外周面 5 1 の凸部 5 4 には、溝部 5 2 が設けられており、その溝部 5 2 に金属リング 5 3 が外嵌されている。ガス導入口部 5 の内部では、ガス導入口部 5 の端部に向かって拡張するテーパ面 5 6 が形成されている。そのテーパ面 5 6 に連続して開口部 5 5 が形成されている。図 2 では、ガス導入口部 5 とガスメータ 1 0 のガスメータ入口 1 0 a とを接続するための袋ナット 1 4 が示してある。この袋ナットの内周面には、雌ねじ部が形成されており、ガス導入口部 5 とガスメータ 1 0 のガスメータ入口 1 0 a (の雄ねじ部) との接続を可能にしている。

【 0 0 3 4 】

さらに、ガス導入管部材 2 のガス導入管路 2 a に設けられたガス栓挿入部 2 b では、図 2 に示すように、ガス栓機構部 8 を設けるためにガス栓挿入部 2 b の内壁にテーパ円錐台面状の栓体摺動面 8 1 が形成されている。この栓体摺動面 8 1 に隣接してガス栓挿入部 2 b の端部では、ガス栓挿入部 2 b の端部方向に開放されたハンドル収納部 8 4 (内凹部) が形成されている。このハンドル収納部 8 4 (内凹部) 内面には、環状内溝 8 3 が形成されている。ガス栓挿入部 2 b のハンドル収納部 8 4 (内凹部) 側には、環状内溝 8 3 に繋がるスリット孔 8 4 a (図 4 (a) 参照) が形成されているとともに、円弧状に切り欠かれた切欠き段部 8 4 b が形成されている。スリット孔 8 4 a は、ハンドルキー 8 5 が挿通可能な大きさに形成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

図2に示すように、ガス栓挿入部2bの栓体摺動面81内部には、栓体86が回転可能に収められている。この栓体86の外周面86aは、栓体摺動面81に密に接している。栓体86には、側面を貫通するガス流通孔861が形成されている。このガス流通孔861がガス栓挿入部2bのガス流路2cに合っているときはガスが流通し（フレキシブル管接続部6からガス導入口部5へガスが流通し）、ガス流通孔861がガス流路2cから外れているときはガスの流通は遮断される（図2に示す状態）。栓体86の上端面には、突起862が形成されている。栓体86の上端面において、突起862の周囲には凹部863が形成されている。ガス栓組立状態において、突起862の周囲には弾性体であるコイルバネ87が配置されるとともに、凹部863にはコイルバネ87の下端が当たる。

10

【 0 0 3 6 】

ハンドルキー85は、帯板状の部材であって、ガス栓挿入部2bに対してハンドル88を回転可能に連結している。そして、ガス栓組立状態において、ハンドルキー85の両端部はハンドル収納部84（内凹部）の環状内溝83内に配置されるが、ハンドルキー85の長さが環状内溝83の径よりも短いことでハンドルキー85の端面85a（図4（a）参照）が環状内溝83の端面（溝底面）に当たることなく両者の間には隙間sが確保される（図2参照）。ハンドルキー85の側面の一部には、係止凸部（係止部）851が形成されている。ガス栓組立状態において、この係止凸部851は、図4（b）に示すハンドル88の係止切込み887に係止される。係止凸部851が係止切込み887に係止されることで、ガス栓を組み立てた後の、ハンドル88とハンドルキー85との分離を防止できる。

20

【 0 0 3 7 】

ハンドル収容部84（内凹部）には、ハンドル88が取り付けられている。このハンドル88の上面には、栓体86の開閉位置を識別するマーク88aが形成されている。図2に示すように、ハンドル88の下面側外周縁には円周溝882が掘り込まれており、この円周溝882内の一部には、図4（b）に示すように、凸部888が形成されている。この凸部888がハンドル収納部84（内凹部）の切欠き段部84bの両端面84c、84d（図4（a）参照）に当たることによって、栓体86とともにハンドル88の回転範囲が制限される。図2に示すように、ハンドル88の下面側中央部の突起883（円周溝882の内側）には、環状溝884が掘り込まれている。この環状溝884の内側の中突起885

30

には、栓体86の突起862に係合する栓係合孔885aが形成されている。環状溝884の底面は、所定間隔おきに一部分が抉られ、残存部分が凸座884aとなっている。ガス栓組み立て状態において、凸座884aにはコイルバネ87の上端が当たる。

【 0 0 3 8 】

ハンドル88の側面の一部には、ハンドルキー85を通すスリット孔881が形成されており、ハンドル88の突起883に形成されているキー配置溝886にハンドルキー85が配置される。ハンドルキー85は、全体がハンドル88のキー配置溝886内に挿通されるとともに、両端部がハンドル収容部84（内凹部）内の環状内溝83内に配置される。この状態で、ハンドルキー85は、コイルバネ87の付勢力を受けて上側に押し込まれ、ハンドルキー85の上端縁が環状内溝83の上端面に当たる。これにより、ハンドル88と栓体86とは相対回転不可になり、且つ、ハンドル88とハンドル収容部84（内凹部）を含むガス栓挿入部2bとはハンドルキー85を介して回転可能に連結される。ハンドル88の回転時には、ハンドルキー85がハンドル収容部84（内凹部）内の環状内溝83の上端面に当たりスライドする。

40

一方、コイルバネ87の付勢力は、栓体86に加えられることにより栓体86の外周面86aが栓体摺動面81に密に接せられシール性を保持している。

【 0 0 3 9 】

ガス導入口部材2のガス導入口管路2a及びガス導入口管路2aに設けられたガス栓挿入部2bは以上のような構成である。また、ガスメータ支持装置1の小型化を図り、ガスメータ10のガスの入口（ガスメータ入口10a）がガスメータ10の上側、下側のいずれに

50

設けられていてもガス導入口部 5 との接続を可能にするため、ガス導入管部材 2 の、フレキシブル管接続部 8 とガス導入口部 5 とが、図 2 に示すように、ガス導入管部材 2 の長手方向に沿って、交差する方向に設けられている。特に、本例では、フレキシブル管接続部 6 とガス導入口部 5 とが、ガス導入管部材 2 の長手方向に沿って、直交する方向に設けられている。また、本例においては、ガス栓機構部 8 は、フレキシブル管接続部 6 と対向するように内蔵されている。ただし、ガス栓機構部 8 は、フレキシブル管接続部 6 と対向するように内蔵されることに限定されることなく、例えば、ガス導入口部 5 と対向して内蔵することも可能である。

【 0 0 4 0 】

つぎに、ガス導出管部材 3 について説明する。ガス導出管部材 3 は、一端にフレキシブル管 1 2 と接続するためにフレキシブル管接続部 6 を設け、他端にガスをガスメータ 1 0 から導出するための出口であるガスメータ 1 0 のガスメータ出口 1 0 b へ接続するガス導出口部 7 を設けている。具体的には、ガス導出管部材 3 は、図 5 に示すように、フレキシブル管接続部 6 とガス導出口部 7 とを連通するガス導出管路 3 a と、そのガス導出管路 3 a から分岐し、検圧プラグ 9 を内蔵した検圧管路 3 b とで形成されている。そして、フレキシブル管接続部 6 とガス導出口部 7 とを連通するガス導出管路 3 a では、ガス流路 3 c が形成され、ガス導出口部 7 からフレキシブル管接続部 6 へガスが流通することが可能になっている。また、このガス流路 3 c は、検圧管路 2 b へも及んでおり、ガス導出口部 7 からのガスが検圧管路 3 b へ流通することも可能になっている。

【 0 0 4 1 】

ガス導出管部材 3 の詳細については、図 5 に示してある。ガス導入管部材 2 の一端（ガス導出管路 3 a ）に設けられたフレキシブル管接続部 6 は、図 2 に示すガス導入管部材 2 のフレキシブル管接続部 6 と同じ構成である。つまり、ガス導出管部材 3 のフレキシブル管接続部 6 においても、フレキシブル管 1 2 を挿入するために内壁面が段部状に形成され挿入孔 6 2 1 が形成された継手部 6 2 と、中心に挿通孔 6 1 1 が形成されたリング状のナット部材 6 1 により構成されている。そして、同様に、外周面（摺動部 6 1 2 ）の接合段部には円形リング状の弾性体よりなる Oリング 6 3 を介在させている。

【 0 0 4 2 】

ナット部材 6 1 には、パッキン 6 4 が装着されており、また、リング状に断面矩形の溝部 6 1 3 が形成されており、この溝部 6 1 3 には、C 字状のストップリング部材 6 5 が収容されている（この状態でストップリング部材 6 5 は拡径するように作用する）。継手部 6 2 の内壁の段部 6 2 2 には、パッキン部材 6 7 である、気密パッキン 6 7 1 と、耐火パッキン 6 7 2 とが固定して設けられている（図 3 参照）。このパッキン部材 6 7 もガス導入管部材 2 で用いたものと同じである。同様に、パッキン部材 6 7 と継手部材の内壁の段部 6 2 2 との間には、ストッパ部材 6 8 が設けられている（図 3 参照）。また、ナット部材 6 1 とパッキン部材 6 7 との間には、同様に、リテーナ部材 6 6 が設けられている。そして、このリテーナ部材 6 6 の各後方突起 6 6 2 が、リング状の前方つば部 6 6 1 を支点として半径方向へ拡縮変形できるということも同様である。

【 0 0 4 3 】

同様に、ナット部材 6 1 の端部に形成された抜け防止テーパ面 6 1 4 がリテーナ部材 6 6 の後方突起 6 6 2 に当接して後方突起 6 6 2 を（図示しない）凹凸を有するフレキシブル管の凹部へ係止し得るようになっている。また、継手部 6 2 の内壁に形成されたストップリング収容凹部 6 2 3 とこれに対向するナット部材 6 1 の溝部 6 1 3 との間にストップリング部材 6 5 が収容されている。また、同様に、このストップリング収容凹部 6 2 3 に隣接して形成されたテーパ面 6 2 4 から離れた位置の継手部 6 2 の内壁には、ストップリング保持段部 6 2 5 が形成されており、ナット部材 6 1 を固定している。

【 0 0 4 4 】

また、フレキシブル管接続部 6 とガス導出管路 3 a により連通するガス導出口部 7 は、図 5 に示すように、図 2 に示すガス導入口部 5 と同じ構成をなしている。つまり、ガス導出口部 5 の外周面 7 1 には、ガスメータ 1 0 のガスメータ出口 1 0 b と接続するために袋

10

20

30

40

50

ナット 1 4 と接続可能な凸部 7 4 が形成されている。また、ガス導出口部 5 の外周面 7 1 の凸部 7 4 には、溝部 7 2 が設けられており、その溝部 7 2 に金属リング 5 3 が外嵌されている。ガス導出口部 7 の内部では、ガス導出口部 7 の端部に向かって拡径するテーパ面 7 6 が形成されており、そのテーパ面 7 6 に連続して開口部 7 5 が形成されている。図 5 でも、図 2 と同様に、ガス導出口部 5 とガスメータ 1 0 のガスメータ出口 1 0 b とを接続するための袋ナット 1 4 が示してある。この袋ナットの内周面には、同様に、雌ねじ部が形成されており、ガス導入口部 5 とガスメータ 1 0 のガスメータ入口 1 0 a (の雄ねじ部) との接続を可能にしている。

【 0 0 4 5 】

また、ガス導出管部材 3 のガス導出管路 3 a から分岐した検圧管路 3 b には、図 5 に示すように、検圧プラグ 9 を設けるために、プラグ取付部 9 1 が筒状に形成されている。そして、プラグ取付部 9 1 には、樹脂製の保護キャップ 9 2 が被せられる。プラグ取付部 9 1 を保護できれば、保護キャップ 9 2 は樹脂製に限定されない。検圧管路 3 b の内部は、図 5 に示すように、蓋体収容部 9 1 1 と、弁室部 9 1 3 と、これら蓋体収容部 9 1 1 と弁室部 9 1 3 との間の中間部 9 1 2 とからなる。蓋体収容部 9 1 1 及び中間部 9 1 2 にかけては蓋体 9 3 が着脱可能に配置され、中間部 9 1 2 から弁室部 9 1 3 には検圧弁体 9 4、付勢部材であるコイルバネ 9 5、座金 9 6 及びストップリング 9 7 が組み込まれている。また、中間部 9 1 2 と弁室部 9 1 3 との間の境界段部端縁は面取り加工されていて、この面取り段部が検圧弁座 9 1 4 となる。

【 0 0 4 6 】

蓋体 9 3 の上端外周面には、図 6 に示すように、一対の対向する蓋体係合部 9 3 1 が形成されている。各蓋体係合部 9 3 1 は、外周面の一部が平坦に切り欠かれている。各蓋体係合部 9 3 1 は、図 5 に示すように、蓋体 9 3 のプラグ取付部 9 1 への取り付け完了状態において、プラグ取付部 9 1 の蓋体収容部 9 1 1 上端内側に埋まる。蓋体 9 3 の蓋体係合部 9 3 1 の下部には、雄ねじ部 9 3 2 が形成されている。この雄ねじ部 9 3 2 は、プラグ取付部 9 1 の蓋体収容部 9 1 1 内面の雌ねじ部 9 1 1 a と噛み合う。蓋体 9 3 の雄ネジ部 9 1 1 の下部には、段部 9 3 3 が形成されている。

【 0 0 4 7 】

この段部 9 3 3 には、パッキン 9 8 が外嵌されている。このパッキン 9 8 は、プラグ取付部 9 1 の蓋体収容部 9 1 1 と中間部 9 1 2 との境界段部 9 1 5 に当たってプラグ取付部 9 1 と蓋体 9 3 との間をシールする。蓋体 9 3 の段部 9 3 3 の下部には、小軸部 9 3 4 及びその下端の張出部 9 3 5 が形成されている。小軸部 9 3 4 には、リング 9 3 6 が外嵌され、このリング 9 3 6 は、プラグ取付部 9 1 の中間部 9 1 2 に当たってプラグ取付部 9 1 と蓋体 9 3 との間をシールする。プラグ取付部 9 1 と蓋体 9 3 とは、パッキン 9 8 とリング 9 3 6 とで二重にシールされる。

【 0 0 4 8 】

検圧弁体 9 4 は、図 6 に示すように、主弁部 9 4 1 とリング部 9 4 2 とが一対の連結片 9 4 3 で繋がれている。主弁部 9 4 1 の外周面には、溝部 9 4 1 a が掘り込まれており、この溝部 9 4 1 a にはリング 9 4 4 が外嵌される。このリング 9 4 4 は、検圧弁体 9 4 の主弁部 9 4 1 とプラグ取付部 9 1 の検圧弁座 9 1 4 との間をシールする。主弁部 9 4 1 の底面には、凹部 9 4 5 が掘り込まれており、この凹部 9 4 5 には、コイルバネ 9 5 の上端が係合する。図 5 に示すように、検圧弁体 9 4 がコイルバネ 9 5 の付勢力を受けた状態 (閉弁状態) において、リング 9 4 4 はプラグ取付部 9 1 の検圧弁座 9 1 4 に当たり、主弁部 9 4 1 の上端はプラグ取付部 9 1 の中間部 9 1 2 内に配置される。

【 0 0 4 9 】

座金 9 6 は円盤状であり、図 6 に示すように、上面側中心には、突起 9 6 1 が形成されている。この突起 9 6 1 の周囲には、複数の貫通孔 9 6 2 が形成されている。これら各貫通孔 9 6 2 は、検圧やエアパージ等の際にガス等の流れる流路となる。座金 9 6 は、プラグ取付部 9 1 の弁室部 9 1 3 内に形成された段部 9 1 3 a に係合した状態で、ストップリング 9 7 で固定されている。このストップリング 9 7 は、弁室部 9 1 3 内の段部 9 1 3 a

10

20

30

40

50

に隣接して形成された溝部 9 1 3 b に嵌め込まれている。座金 9 6 の突起 9 6 1 には、コイルバネ 9 5 の端部が係合される。コイルバネ 9 5 は、検圧弁体 9 4 の主弁部 9 4 1 と座金 9 6 との間に配置され、検圧弁体 9 4 をプラグ取付部 9 1 の検圧弁座 9 1 4 側に向けて付勢している。

【 0 0 5 0 】

ガス導出管部材 3 のガス導出管路 3 a 及びガス導入管路 3 a から分岐した検圧管路 3 b は以上のような構成である。また、ガスメータ支持装置 1 の小型化を図り、ガスメータ 1 0 のガスの出口 (ガスメータ出口 1 0 b) がガスメータ 1 0 の上側、下側のいずれに設けられていてもガス導出口部 7 との接続を可能にするため、ガス導出管部材 3 の、フレキシブル管接続部 6 とガス導出口部 7 とが、図 5 に示すように、ガス導出管部材 3 の長手方向に沿って、交差する方向に設けられている。特に、本例では、フレキシブル管接続部 6 とガス導入部 7 とが、ガス導出管部材 3 の長手方向に沿って、直交する方向に設けられている。また、本例においては、検圧プラグ 9 は、フレキシブル管接続部 6 と対向するように内蔵されている。ただし、検圧プラグ 9 は、フレキシブル管接続部 6 と対向するように内蔵されることに限定されることなく、例えば、ガス導入部 7 と対向して内蔵することも可能である。

10

【 0 0 5 1 】

以上のようなガス導入管部材 2、ガス導出管部材 3 を支持しているのが固定金具 4 である。固定金具 4 は、図 1 に示すように、躯体に固定するための連結部材 4 1 と、ガス導入管部材 2、ガス導出管部材 3 を位置決めし、固定するための (支持するための) 支持部材 4 2 とから構成されている。連結部材 4 1 は、板状部材であり、図 1 に示すように、板状部材の一方の端部側を折り曲げて略 L 字状の形状をなしている。そして、連結部材 4 1 は、取付部 4 1 1 と調整部 4 1 2 とから構成されている。

20

【 0 0 5 2 】

取付部 4 1 1 は、連結部材 4 1 の端部側で略 L 字状に折り曲げられた部分であり、躯体の壁面等に固定し易いように、躯体の壁面等に沿い易い形状になっている。取付部 4 1 1 には、図 1 に示すように、長孔部 4 1 1 a が二つ設けられており、この長孔部 4 1 1 a に固定部材であるボルト等を通して躯体の壁面等に固定することになる。この取付部 4 1 1 に連続する調整部 4 1 2 には、複数の小孔部 4 1 2 a が二列で設けられている。支持部材 4 2 は、図 1 に示すように、連結部材 4 1 の調整部 4 1 2 と重なり合わせることが可能な板状部材である。支持部材 4 2 を調整部 4 1 2 に重なり合わせた際に、調整部 4 1 2 の二列の複数の小孔部 4 1 2 a に対応する支持部材 4 2 の位置に貫通溝 4 2 1、4 2 1 が形成されている。

30

【 0 0 5 3 】

図 1 に示すように、支持部材 4 2 の下面側に連結部材 4 1 の調整部 4 1 2 を重なり合わせて支持部材 4 2 の貫通溝 4 2 1、4 2 1 より調整部 4 1 2 の小孔部 4 1 2 a、4 1 2 a に固定部材であるボルト、ナット等を組み込み固定することになる。ガスメータ 1 0 が設置される環境を考慮して、例えば、躯体の壁面等の状況によってはガスメータ 1 0 を躯体の壁面等から離して設置しなければならない場合もある。そのような場合に備えて、調整板 4 1 2 には二列の複数の小孔部 4 1 2 a が設けてあり、適宜小孔部 4 1 2 a を選択して支持部材 4 2 の貫通溝 4 2 1、4 2 1 と固定部材により固定することになる。

40

【 0 0 5 4 】

また、支持部材 4 2 の連結部材 4 1 を取り付けた側とは反対側には、図 1 に示すように、二つの円弧枠部 4 2 2 が形成されている。この円弧枠部 4 2 2 は、ガス導入管部材 2 のガス導入口部 5 側のガス導入管路 2 a、ガス導出管部材 3 のガス導出口部 7 側のガス導出管路 3 a を挟持できる大きさの円弧状の切り欠きにより形成されている。そして、その円弧状の切り欠きより枠部 4 2 2 a が、図 1 に示すように、立ち上がっている。この枠部 4 2 2 a がガス導入管部材 2 のガス導入口部 5 側のガス導入管路 2 a、ガス導出管部材 3 のガス導入口部 5 側のガス導入管路 2 a の周囲を外嵌できるようになっており、円弧枠部 4 2 2、4 2 2 をガス導入管部材 2 のガス導入口部 5 側のガス導入管路 2 a、ガス導出管部

50

材 3 のガス導出口部 7 側のガス導出管路 3 a へ外嵌し、支持固定することになる。

【 0 0 5 5 】

さらに、本例では、ガス導入口部 5 側のガス導入管路 2 a 及びガス導出口部 7 側のガス導出管路 3 a への支持固定は、枠部 4 2 2 a、4 2 2 a を設けた小孔部 4 2 2 a 1 より固定部材であるボルトを通して、固定部材であるボルトによりガス導入口部 5 側のガス導入管路 2 a 及びガス導出口部 7 側のガス導出管路 3 a に押圧を加えることに加え、ガス導入口部 5 側のガス導入管路 2 a 及びガス導出口部 7 側のガス導出管路 3 a を外嵌した円弧枠部 4 2 2 を閉じるように板状部材 4 2 3 を支持部材 4 2 の円弧枠部 4 2 2 に隣接して固定してあるため、ガス導入口部 5 側のガス導入管路 2 a 及びガス導出口部 7 側のガス導出管路 3 a に押圧を加えて支持固定している。ガス導入口部 5 側のガス導入管路 2 a 及びガス導出口部 7 側のガス導出管路 3 a の支持固定は、本例での支持固定に限定されることなく、他の手段による支持固定であってもよい。

10

【 0 0 5 6 】

以上のように、固定金具 4 により支持され、躯体の壁面等に固定されたガス導入管部材 2 及びガス導出管部材 3 の一端に接続されたフレキシブル管 1 2、1 2 は、図 1 に示すように、ガス導入管部材 2 及びガス導出管部材 3 の一端より躯体の壁面等に向かって真っ直ぐ延びた後、屈曲して躯体の壁面等に沿って地面方向に真っ直ぐ延びている。つまり、フレキシブル管 1 2、1 2 は、図 1 に示すように、直角に近い状態で曲げられており、その曲げられた屈曲部 1 2 1 にはフレキシブル管支持具 1 3 が取り付けられている。

20

【 0 0 5 7 】

フレキシブル管支持具 1 3 は、図 7 に示すように、径の異なる二つの中空の円柱状の部材を円柱状部材の長手方向に組み合わせ、二つの円柱状の部材の長手方向に沿って切断した、二つの半円柱状の部材からなる。つまり、このフレキシブル管支持具 1 3 は、ガス導入管部材 2 (ガス導出管部材 3) のフレキシブル管接続部 6 に外嵌する、環状部 1 3 1 a を備えた一つの半円柱状の部材である第一支持部 1 3 1 と、フレキシブル管 1 2 の屈曲部 1 2 1 を支持するもう一つの半円柱状の部材である第二支持部 1 3 2 とから構成されている。この第二支持部 1 3 2 は、図 7 及び図 8 に示すように、フレキシブル管支持具 1 3 の長手方向に対して円弧状に曲がった形状 (屈曲部 1 3 2 a) として形成されている。この円弧状に曲がった形状 (屈曲部 1 3 2 a) はフレキシブル管 1 2 の屈曲部 1 2 1 に対応できるようにになっている。

30

【 0 0 5 8 】

この環状部 1 3 1 a はフレキシブル管接続部 6 の外周に外嵌できる大きさ (径) であり、第一支持部 1 3 1 はフレキシブル管接続部 6 のナット部材 6 1 を継手部 6 2 に押し込みが可能なような長さを有する。この環状部 1 3 1 a をフレキシブル管接続部 6 の外周に外嵌すると、図 8 に示すように、フレキシブル管支持具 1 3 の第一支持部 1 3 1 はフレキシブル管接続部 6 とそこから伸びるフレキシブル管 1 2 を支持することになる。つまり、フレキシブル管 1 2 を第一支持部 1 3 1 で規制される方向へ沿わせて支持し、フレキシブル管接続部 6 にフレキシブル管 1 2 の曲げ力が加わらないために、フレキシブル管接続部 6 からガス漏れをおこす虞がない。本例のフレキシブル管接続部 6 は、ナット部材 6 1 を継手部材 6 2 に押し込む形態を示しているが、フレキシブル管接続部 6 は、フレキシブル管 1 2 を差し込むだけで接続が可能な所謂ワンタッチ継手としてもよく、その際に第一支持部 1 3 1 は、フレキシブル管 1 2 の外径に合わせた大きさ (径) とすることができる。

40

【 0 0 5 9 】

そして、フレキシブル管 1 2 の屈曲部 1 2 1 では、図 8 に示すように、屈曲部 1 2 1 の内側であるフレキシブル管 1 2 の凹凸部が大きくなるフレキシブル管 1 2 の縮み側 1 2 1 a と屈曲部 1 2 1 の外側であるフレキシブル管 1 2 の凹凸部が小さくなるフレキシブル管 1 2 の伸び側 1 2 1 b が生じることになる。フレキシブル管支持具 1 3 の第二支持部 1 3 2 がこの屈曲部 1 2 1 の内側である縮み側 1 2 1 a を支持することになる。

【 0 0 6 0 】

つまり、フレキシブル管 1 2 の屈曲部 1 2 1 の内側である縮み側 1 2 1 a を第二支持部

50

132の屈曲部132aの形状に沿うようにすることでフレキシブル管12の屈曲部121を変形させることなく支持することになる。特に、フレキシブル管12の屈曲部121では、屈曲し易い縮み側121aを支持することになるため、縮み側121aがさらに縮み(さらに屈曲して)フレキシブル管12の口径の変形を防止し、口径を維持した状態で支持することが可能になるのでフレキシブル管12の屈曲部121内のガスの流通を確保することが可能になっている。

【0061】

つぎに、本発明のガスメータ支持装置1の施工方法及び使用方法について説明する。

【0062】

ガスメータ10のガスメータ入口10aに既にガス栓機構部8及びフレキシブル管接続部6を備えたガス導入管部材2を、ガスメータ出口10bに既に検圧プラグ及びフレキシブル管接続部6を備えたガス導出管部材3を取り付ける。取り付けに際しては、ガスメータ入口10a及びガスメータ出口10bには、図1に示すように、外周面に図示しない雄ねじ部を設けた管部10a1、10b1がそれぞれ設けられており、それら管部10a1、10b1と、ガス導入管部材2のガス導入口部5側のガス導入管路2aとガス導出管部材3のガス導出口部7側のガス導出管路3aとを接続する。ガス導入管部材2のガス導入口部5側のガス導入管路2aとガス導出管部材3のガス導出口部7側のガス導出管路3aは、図2及び図5に示すように、袋ナット14が設けられており、この袋ナット14によりガス導入口部5側のガス導入管路2aと管部10a1とを接続し、ガス導出口部7側のガス導出管路3aと管部10b1とを接続する。

【0063】

そして、固定金具4によりガス導入管部材2及びガス導出管部材3を取り付けたガスメータ10を躯体の壁面に取り付け固定する。ガスメータ10と躯体の壁面との距離に合わせて、予め固定金具4の連結部材41と支持部材42とが固定されている。連結部材41に設けられた二つの円弧枠部422をそれぞれガス導入管部材2のガス導入口部5側のガス導入管路2a、ガス導出管部材3のガス導出口部7側のガス導出管路3aに外嵌し、支持固定する。支持部材42の二つ長孔部411aに固定部材であるボルト等を通して躯体の壁面に固定する。つぎに、ガス導入管部材2及びガス導出管部材3のフレキシブル管接続部6に、図8に示すように、フレキシブル管支持具13の環状部131aを外嵌する。

【0064】

そして、ガスメータ支持装置1のガス導入管部材2、ガス導出管部材3のフレキシブル管接続部6へのフレキシブル管12の組み付ける。まず、フレキシブル管12の先端をナット部材61の挿通孔611及び継手部62の挿入孔621内に挿入させる。フレキシブル管12の先端は、継手部62の縮径された部分に当接して挿入が停止される。この状態でフレキシブル管12はストッパ部材68により仮固定される。つぎに、ナット部材61を、継手部62側に、両者の隙間がほぼなくなるまで押し込む。そのため、リテーナ部材66の後方突起662はフレキシブル管12の凹部に嵌り込んで、この部分を強固に押圧して固定する。そして、パッキン部材67がフレキシブル管12の外周面と圧接することになり、シール性を向上させる。ナット部材61が継手部62内に完全に完全に押し込まれて挿入された時点で、ナット部材61と継手部62とが、ストップリング65を介して互いに拘束するように固定されて組み付けが完了する。

【0065】

フレキシブル管12がガス導入管部材2及びガス導出管部材3のフレキシブル管接続部6に組み付けられると、図1及び図8に示すように、フレキシブル管12は屈曲してガス導入管部材2及びガス導出管部材3のフレキシブル管接続部6に組み付けられる。フレキシブル管12の屈曲部121はフレキシブル管接続部6に外嵌したフレキシブル管支持具13の第二支持部132により支持される。

【0066】

この状態でフレキシブル管12内をガスを流通させ、ガス導入管部材2のガス栓機構部8のハンドル88を回転させて、ガスをフレキシブル管接続部6からガス流路2cに沿っ

10

20

30

40

50

てガス導入口部 5 へ流通させ、ガスメータ 10 を経由して、ガスをガス導出管部材 3 のガス導出口部 7 からガス流路 3 c に沿ってフレキシブル管接続部 6 を経てフレキシブル管 12 内へ流通させる。その際、フレキシブル管 12 の屈曲部 121 はフレキシブル管支持具 13 の第二支持部 132 に沿って屈曲しているため、屈曲部 121 がさらに屈曲する（屈曲部 121 がさらに鋭角なる）ことを規制して、屈曲部 121 におけるフレキシブル管 12 のガスが流通する口径（屈曲部 121 の口径）が小さくなり、屈曲部 121 が狭くなることを防ぐ。

【0067】

また、図 5 に示すガス導出管部材 3 の検圧プラグ 9 では、蓋体 93 を取り外したプラグ取付部 91 に、例えばコンセントアダプターを接続し、そのコンセントアダプターの上側に例えばコンセントを装着する。これらコンセント及びコンセントアダプターからの押圧で検圧弁体 94 を押し込み、検圧弁体 94 と座金 96 との間でコイルバネ 95 が縮まり、プラグ取付部 91 内の検圧弁座 914 とリング 944 との間が開いて開弁状態になり、検圧やエアパージ等が可能になる。検圧やエアパージ等の終了後に、コンセント及びコンセントアダプターを取り外すと、コイルバネ 95 の弾性により検圧弁体 94 が閉弁状態に復帰する。そして、蓋体 93 をプラグ取付部 91 に取り付け、保護キャップ 92 を被せる。

【0068】

以上が本発明のガスメータ支持装置 1 の施工方法及び使用方法であるが、施工方法は上記の方法に限定されることなく、ガスメータ 10 の設置場所の状況等により施工しやすい方法で施工することは可能である。また、躯体の壁面等の状況により、例えば、躯体の壁面に突出物があり、フレキシブル管 12 を屈曲させなければならない場合に、図 9 (a) に示すように、ガス導入管部材 2 とガス導出管部材 3 とを固定金具 4 に対して、図 1 に示す状態より大きく開くことも可能であり、図 9 (b) に示すように、ガス導入管部材 2 を固定金具 4 に対して開かず、ガス導出管部材 3 を固定金具 4 に対して開くことも可能である。逆に、ガス導入管部材 2 を固定金具 4 に対して開き、ガス導出管部材 3 を固定金具 4 に対して開かないことも可能である。

【0069】

(例 2)

図 10 には、本発明の他の形態のガスメータ支持装置 11 が示してある。基本的な形態は図 1 に示すガスメータ支持装置 1 と同じである。図 1 示すガスメータ 10 と図 10 に示すガスメータ 15 との違いは、図 1 に示すガスメータ 10 では、ガスメータ入口 10a、ガスメータ出口 10b がガスメータ 10 の上側に設けられているに対し、図 11 に示すガスメータ 15 では、ガスメータ入口 15a、ガスメータ出口 15b がガスメータ 15 の下側に設けられているということである。

【0070】

そして、既にガス栓機構部 8 及びフレキシブル管接続部 6 を備えたガス導入管部材 2 のガス導入口部 5 を上側にしてガスメータ 15 の下側に設けられたガスメータ入口 15a に接続してある。具体的には、図 1 に示すガスメータ支持装置 1 と同様に、ガス導入口部 5 と管部 15a1 とを袋ナット 14 により固定している。また、同様に、既に検圧プラグ 9 及びフレキシブル管接続部 6 を備えたガス導出管部材 3 のガス導出口部 7 を上側にしてガスメータ 15 の下側に設けられたガスメータ出口 15b に接続してある。同様に、ガス導出口部 7 と管部 15b1 とを袋ナット 14 により固定している。

【0071】

図 10 に示すガスメータ 15 b においても、図 1 に示すガスメータ支持装置 1 と同様に、固定金具 4 によりガス導入管部材 2 及びガス導出管部材 3 を支持しガスメータ 15 を躯体の壁面に取り付け固定してある。また、同様に、ガス導入管部材 2 及びガス導出管部材 3 のフレキシブル管接続部 6 に組み付けられたフレキシブル管 12 は躯体の壁面に向かって延びた後に、躯体の壁面に沿って延びているため屈曲部 121 が生じ、この屈曲部 121 がフレキシブル管支持具 13 により支持され屈曲部 121 の縮み側 121a の状態が維

10

20

30

40

50

持されている。

【図面の簡単な説明】

【0072】

【図1】本発明であるガスメータ支持装置の斜視図である。

【図2】本発明であるガスメータ支持装置のガス導入管部材の長手方向に沿って、ガス導入管部材の断面方向から示す説明図である。

【図3】図2における継手部の内壁の段部に設けられたパッキン部材を断面から示す説明図である。

【図4】ガス導入管部材に組み込まれたガス栓の説明図である。(a)はガス栓の全体構成を示す分解斜視図である。(b)はハンドルを裏面から示す説明図である。

10

【図5】本発明であるガスメータ支持装置のガス導出管部材の長手方向に沿って、ガス導出管部材の断面方向から示す説明図である。

【図6】ガス導出管部材に組み込まれた検圧プラグの全体構成を示す分解斜視図である。

【図7】フレキシブル管支持具の斜視図である。

【図8】フレキシブル管支持具をガス導出管部材(ガス導入管部材)に接続されたフレキシブル管に組み付けた状態を示す側面図である。

【図9】ガスメータに取り付けられた、ガス導入管部材とガス導出管部材との取付形態を示す説明図である。(a)は、ガス導入管部材とガス導出管部材とが固定金具に対して、大きく開いた状態でガスメータに取り付けられたことを示す説明図である。(b)は、ガス導入管部材を固定金具に対して開かず、ガス導出管部材を固定金具に対して開いた状態でガスメータに取り付けられたことを示す説明図である。

20

【図10】本発明であるガスメータ支持装置の他の形態の斜視図である。

【図11】従来のガスメータの支持装置を断面から示す説明図である。

【図12】従来のガスメータ接続用継手を用いて大型ガスメータを設置した状態を示す斜視図である。

【図13】従来のガスメータ取付構造を示す図であって、(a)は正面図、(b)は一部切欠側面図である。

【符号の説明】

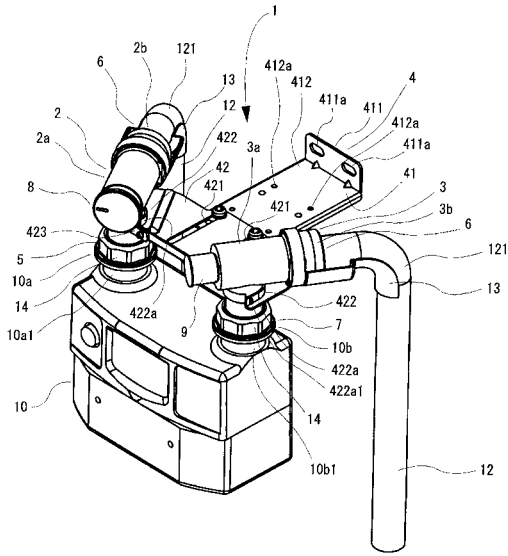
【0073】

- 1 ... ガスメータ支持装置、
- 2 ... ガス導入管部材、2 a ... ガス導入管路、2 b ... ガス栓挿入部、2 c ... ガス流路
- 3 ... ガス導出管部材、3 a ... ガス導出管路、3 b ... 検圧管路、3 c ... ガス流路
- 4 ... 固定金具
- 4 1 ... 連結部材、4 1 1 ... 取付部、4 1 1 a ... 長孔部、4 1 2 ... 調整部、4 1 2 a ... 小孔部
- 4 2 ... 支持部材、4 2 1 ... 貫通溝、4 2 2 ... 円弧枠部、4 2 2 a ... 枠部
- 5 ... ガス導入口部、5 1 ... 外周面、5 2 ... 溝部、5 3 ... パッキン、5 4 ... 凸部、5 5 ... 開口部、5 6 ... テーパー面
- 6 ... フレキシブル管接続部、
- 7 ... ガス導出口部、7 1 ... 外周面、7 2 ... 溝部、7 3 ... パッキン、7 4 ... 凸部、7 5 ... 開口部、7 6 ... テーパー面
- 8 ... ガス栓機構部、9 ... 検圧プラグ
- 10、15 ... ガスメータ、10 a、15 a ... ガスメータ入口、10 b、15 b ... ガスメータ出口、10 a 1、15 a 1、10 b 1、15 b 1 ... 管部
- 12 ... フレキシブル管、12 1 ... 屈曲部
- 13 ... フレキシブル管支持具、13 1 ... 第一支持部、13 1 a ... 環状部、13 2 ... 第二支持部、13 2 a ... 屈曲部
- 14 ... 袋ナット

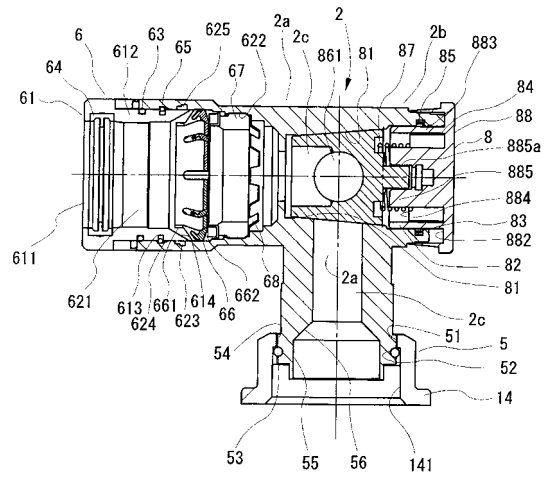
30

40

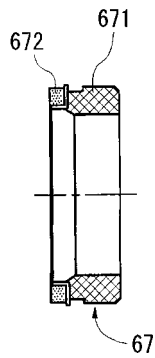
【図1】



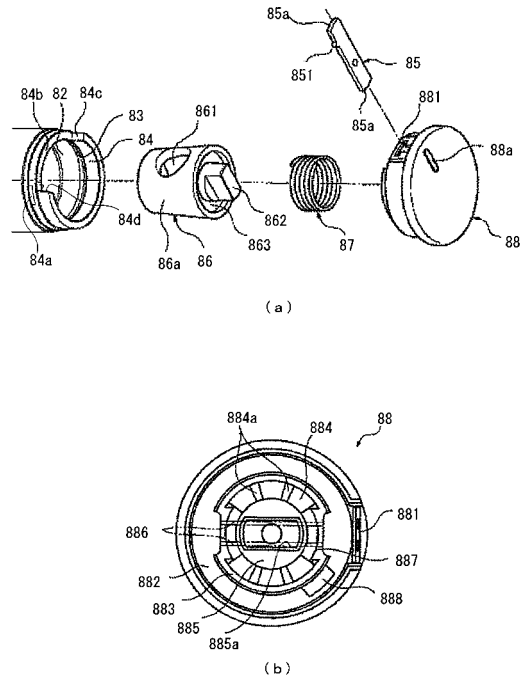
【図2】



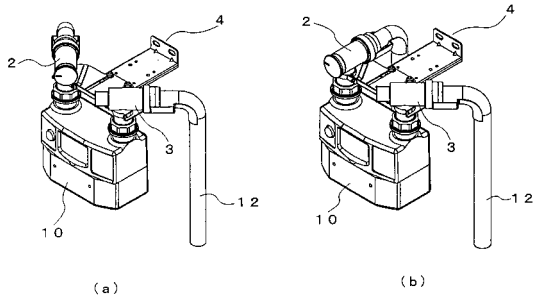
【図3】



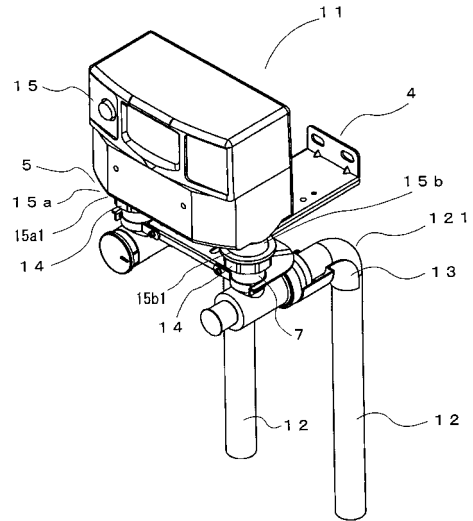
【図4】



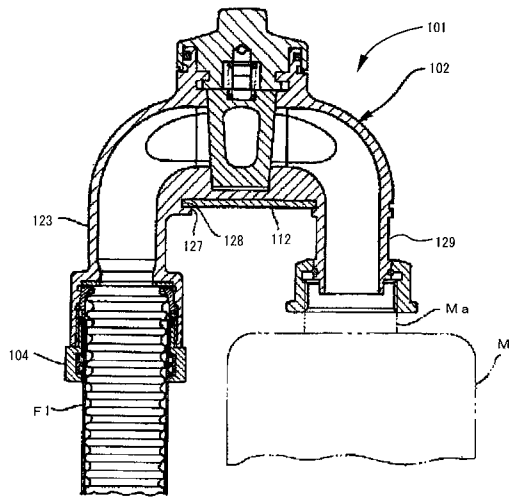
【図 9】



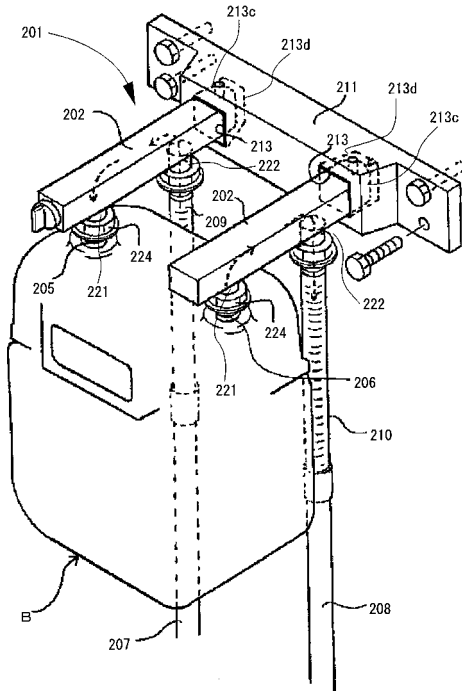
【図 10】



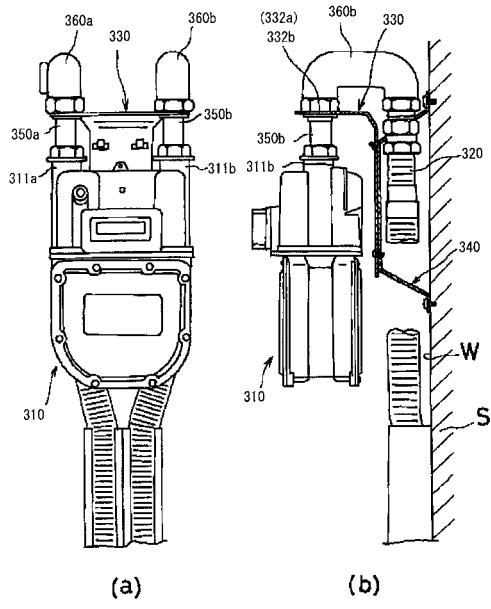
【図 11】



【図 12】



【 図 13 】



フロントページの続き

(72)発明者 山下 敏史

埼玉県川口市栄町1丁目17番14号 サンコー瓦斯精機株式会社内

審査官 石井 哲

(56)参考文献 特開平11-014425(JP,A)
特開2006-194409(JP,A)
特開平10-332000(JP,A)
特開平10-062293(JP,A)
特開平11-063304(JP,A)
実開昭62-196985(JP,U)
特開2001-141542(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01F 3/22

G01F 1/00

G01F 15/18