

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5250397号  
(P5250397)

(45) 発行日 平成25年7月31日(2013.7.31)

(24) 登録日 平成25年4月19日(2013.4.19)

(51) Int. Cl. F 1  
**GO 1 F 3/22 (2006.01)** GO 1 F 3/22 D  
**GO 1 F 15/06 (2006.01)** GO 1 F 15/06

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2008-296006 (P2008-296006)	(73) 特許権者	000142425
(22) 出願日	平成20年11月19日(2008.11.19)		アズビル金門株式会社
(65) 公開番号	特開2010-122068 (P2010-122068A)		東京都豊島区北大塚一丁目14番3号
(43) 公開日	平成22年6月3日(2010.6.3)	(74) 代理人	100108855
審査請求日	平成23年1月18日(2011.1.18)		弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100095441
			弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信機能付きガスメーター

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ガスメーター本体に計量機構部、ガスの異常流量等の異常時や地震発生等の緊急時にガスの流通を遮断する遮断機構部及びマイコンを内蔵したガスメーターにおいて、

前記計量機構部を、前記ガスメーター本体に設けられ、計量膜を有する計量室と、この計量室の前後の開口を覆うと共に外周部が前記ガスメーター本体に複数の取付けねじによって固定された覆い板とから構成し、

断面がコ字型の部材からなり、その部材の背面部に通信機器を有し、その部材の両側部に前記ガスメーター本体の前後の覆い板における取付け部の外側から圧接する取付け片を有した通信機器取付け具を設け、

前記取付け片に前記覆い蓋を固定した取付けねじの頭部と係合して前記通信機器取付け具を前記ガスメーター本体に固定する係合部を設け、

前記取付け片は前記取付け部を挟持する向きに弾性力を有し、前記取付け部を外側から圧して前記係合部を前記取付けねじの頭部と係合させ、前記取付け片の取付け方向の先端部に外側に向かって折曲する取付けガイド部を設け、前記先端部は前記係合部が取付けねじの頭部と係合した取付け状態で前記覆い板の外側から離れて反り返っていることを特徴とする通信機能付きガスメーター。

【請求項 2】

前記係合部は、前記取付けねじの頭部と嵌合した状態で係合する取付け孔または取付け凹部であることを特徴とする請求項 1 に記載の通信機能付きガスメーター。

**【請求項 3】**

前記覆い板のガスメーター本体に対する取付け部は左右対称であり、前記通信機器取付け具は、前記ガスメーター本体の右側部または左側部に選択的に取付け可能であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の通信機能付きガスメーター。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、マイコンを搭載したガスメーターに通信機能を備え、遠隔地と情報を送受信できる通信機能付きガスメーターに関する。

**【背景技術】****【0002】**

ガスメーター本体の内部に遮断弁を設けるとともに、地震を感知する感震器、ガス圧力低下を感知する圧力センサ及び制御回路を内蔵し、ガスの異常使用時、地震時あるいはガス圧力低下時等の緊急時に遮断弁としての双方向遮断弁を作動させてガスの流通を遮断するようにしたマイコンガスメーターが知られている。

**【0003】**

一般に、マイコンガスメーターは、その本体内に機器収納室が設けられ、この機器収納室に感震器、マイコンを搭載したプリント基板、圧力センサ及び電池が収納されている。さらに、ガスメーター本体のガス連通口には双方向遮断弁が設けられ、緊急時にガス連通口を遮断するようになっている。

**【0004】**

また、ガスメーター内蔵のマイコンに、各種のパルス単位や器差補正係数を設定するために、ガスメーターの外部から通信線を介して所定の電気信号をガスメーターに送って設定したり、マイコンが記憶している定数やガス使用量等の情報を通信線を介してガスメーターの外部に送信できるようにした通信機能付きガスメーターが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

**【0005】**

一般に、通信機能付きガスメーターは、信号線を通信機器（無線機、表示器、パルスカウンタ、NCU等）に接続することで簡単に指針値やセキュリティ情報をセンタシステム（パソコン）やハンディターミナルで確認することができる。従って、この機能を利用することにより自動検針や無線検針も可能である。

また、通信機能付きガスメーターにおいて、通信機器を搭載した取付け具を、覆い板をガスメーター本体に取付ける取付けねじを利用してガスメーター本体の側部に取付けたものも知られている（例えば、特許文献 2 参照。）。

**【特許文献 1】特開平 7 - 190831 号公報****【特許文献 2】特開 2007 - 171017 号公報****【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、特許文献 1 は、ガスメーターと通信機器とは別々に取付けられている。すなわち、一般家庭等においては、家屋の外壁等にガスメーターが取付けられているが、そのガスメーターの近傍の家屋外壁等に通信機器が取付けられ、ガスメーターと通信機器とを配線によって電氣的に接続している。

従って、ガスメーターと通信機器とを配線する手間が掛かると共に、ガスメーターの近傍に通信機器を取付けるためのスペースを確保する必要があり、ガスメーターの設置場所が制約されるという問題がある。

特許文献 2 は、ガスメーター本体に通信機器を搭載した取付け具が取付けられているが、ガスメーター本体に対して覆い板を取付ける取付けねじを利用して取付け具を取付ける構造であり、通信機器を搭載した取付け具を取付ける作業が煩雑である。

**【0007】**

10

20

30

40

50

この発明は、前記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、ガスメーター本体に対して通信機器取付け具をワンタッチで簡単に取付けることができる通信機能付きガスメーターを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この発明は、前述した目的を達成するために、請求項1は、ガスメーター本体に計量機構部、ガスの異常流量等の異常時や地震発生等の緊急時にガスの流通を遮断する遮断機構部及びマイコンを内蔵したガスメーターにおいて、前記計量機構部を、前記ガスメーター本体に設けられ、計量膜を有する計量室と、この計量室の前後の開口を覆うと共に外周部が前記ガスメーター本体に複数の取付けねじによって固定された覆い板とから構成し、断面がコ字型の部材からなり、その部材の背面部に通信機器を有し、その部材の両側部に前記ガスメーター本体の前後の覆い板における取付け部の外側から圧接する取付け片を有した通信機器取付け具を設け、前記取付け片に前記覆い蓋を固定した取付けねじの頭部と係合して前記通信機器取付け具を前記ガスメーター本体に固定する係合部を設け、前記取付け片は前記取付け部を挟持する向きに弾性力を有し、前記取付け部を外側から圧して前記係合部を前記取付けねじの頭部と係合させ、前記取付け片の取付け方向の先端部に外側に向かって折曲する取付けガイド部を設け、前記先端部は前記係合部が取付けねじの頭部と係合した取付け状態で前記覆い板の外面から離れて反り返っていることを特徴とする。

10

【0009】

請求項2は、請求項1に記載の通信機能付きガスメーターにおいて、前記係合部は、前記取付けねじの頭部と嵌合した状態で係合する取付け孔または取付け凹部であることを特徴とする。

20

【0010】

請求項3は、請求項1または請求項2に記載の通信機能付きガスメーターにおいて、前記覆い板のガスメーター本体に対する取付け部は左右対称であり、前記通信機器取付け具は、前記ガスメーター本体の右側部または左側部に選択的に取付け可能であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

この発明によれば、通信機器取付け具を、ガスメーター本体の側部に取付ける際に、取付けねじ等を用いることなく、取付けねじの頭部に係合部を嵌合した状態で係合するだけでワンタッチで簡単に取付けることができるという効果がある。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0015】

図1～図3は第1の実施形態を示し、図1(a)は都市ガス用マイコンガスメーターの正面図、図1(b)は図1(a)のA部を拡大して示す図、図2は同じく側面図、図3(a)は通信機器取付け具の斜視図、(b)は通信機器取付け具の断面図である。図1及び図2に示すように、ガスメーター本体1は上部ケース2と下部ケース3とからなり、上部ケース2の上部にはガス流入口4及びガス流出口5が設けられている。上部ケース2の前部にはガスの消費量を積算表示するカウンタ6が設けられている。

40

【0016】

また、下部ケース3は計量膜を有する計量室を備えた計量機構部(図示しない)を形成するためにガスメーター本体1に対し、計量室の前後の開口を覆う覆い板としての前部腹板7と後部腹板8が設けられている。すなわち、ガスメーター本体1に対して前部腹板7と後部腹板8をパッキング(図示しない)を介して気密に取付けることにより、計量膜を有する計量室を構成している。

前部腹板7及び後部腹板8の外周部には所定間隔を存して取付け孔(図示しない)が設けられ、ガスメーター本体1には取付け孔に対応してねじ孔(図示しない)が設けられている

50

。そして、取付けねじ 9 を前部腹板 7 及び後部腹板 8 の取付け孔(図示しない)に挿通し、ガスメーター本体 1 のねじ孔に締め付けることにより固定されている。

【 0 0 1 7 】

このように構成されたガスメーター本体 1 にはガスの異常流量等の異常時や地震発生等の緊急時にガスの流通を遮断する遮断機構部及びマイコンが内蔵されている。そして、ガスの異常使用時、地震時あるいはガス圧力低下時等の緊急時に、これらを検知する異常検知センサからの検知信号がコントローラに入力されると、ガスメーター本体 1 内のガス連通口を遮断するようになっている。

【 0 0 1 8 】

さらに、ガスメーター本体 1 の側部には通信機器 10 を搭載した通信機器取付け具 11 10 が取付けられている。通信機器 10 は、無線機、表示器、パルスカウンタ、N C U 等に接続することで簡単に指針値やセキュリティ情報をセンタシステム(パソコン)やハンディターミナルで確認することができる。従って、この機能を利用することにより自動検針や無線検針も可能である。

通信機器取付け具 11 は、図 3 ( a ) ( b ) に示すように、金属板をほぼコ字型に折曲することにより形成されている。通信機器取付け具 11 の背面部 11 a には通信機器 10 が設けられ、両側部には互いに対向し、前部腹板 7 及び後部腹板 8 の外周部の外側に圧接する二つの取付け片 11 b が設けられている。

【 0 0 1 9 】

通信機器取付け具 11 の二つの取付け片 11 b の間隔は、ガスメーター本体 1 に対して取付けられた前部腹板 7 及び後部腹板 8 の外側面に弾性的に圧接する寸法に設定されている。さらに、取付け片 11 b には前部腹板 7 及び後部腹板 8 に設けられた複数個の取付け孔のうち、最も外側部に位置する 2 つの取付けねじ 9 に対応して 2 つの突出片 12 が設けられ、これら突出片 12 はその先端部が外側に向かって斜めに折曲する取付けガイド部 12 a が形成されている。突出片 12 には取付けねじ 9 の頭部に嵌合して係合する係合部としての円形の取付け孔 13 が設けられている。すなわち、取付けねじ 9 の頭部は前部腹板 7 及び後部腹板 8 の外周部の板面から突出しているため、突出片 12 の取付け孔 13 を嵌合するだけでガスメーター本体 1 に対して通信機器取付け具 11 で固定でき、しかも通信機器取付け具 11 をガスメーター本体 1 の側方から前部腹板 7 及び後部腹板 8 の外周部に嵌合するだけでワンタッチで通信機器取付け具 11 をガスメーター本体 1 に対して取り付けられる。

【 0 0 2 0 】

なお、突出片 12 に設けられた係合部としての取付け孔 13 を設けたが、取付けねじ 9 の頭部に嵌合した状態で係合する構造であれば円形に陥没する取付け凹部でもよい。

【 0 0 2 1 】

このように、通信機器取付け具 11 をガスメーター本体 1 に対して固定すると、ガスメーター本体 1 と通信機器 10 が一体的となり、家屋の外壁等にガスメーターを取付けるスペースを確保するだけで、通信機器 10 を搭載したガスメーターを取付けることができる。また、ガスメーター本体 1 の前部腹板 7 及び後部腹板 8 を取付けるための 2 つの取付け孔は左右対称であり、通信機器取付け具 11 にも左右対称に二つの取付け部 11 b が設けられているため、通信機器 10 を搭載した通信機器取付け具 11 をガスメーター本体 1 の右側部または左側部に選択的に取付け可能である。従って、ガスメーターの設置場所の状況に応じて通信機器 10 を搭載した通信機器取付け具 11 をガスメーター本体 1 の右側部または左側部に取付けることができる。

なお、前記実施形態においては、通信機器取付け具 11 に 1 台の通信機器 10 を搭載した場合について説明したが、図 4 及び図 5 に示すように、通信機器取付け具 11 に 2 台の通信機器 10 を搭載した場合においても前記実施形態と同様の効果がある。

さらに、都市ガス用ガスメーターについて説明したが、L P ガス用ガスメーターについても適用できることは勿論である。

なお、この発明は前記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその

10

20

30

40

50

要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、前記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組合せにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態に亘る構成要素を組み合わせてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】この発明の第1の実施形態を示し、(a)はマイコンガスメーターの正面図、(b)は同図(a)のA部を拡大した図。

【図2】同実施形態を示し、マイコンガスメーターの側面図。

【図3】同実施形態を示し、(a)は通信機器取付け具の斜視図、(b)は通信機器取付け具の断面図。

10

【図4】この発明の第2の実施形態を示し、マイコンガスメーターの正面図。

【図5】同実施形態を示し、マイコンガスメーターの側面図。

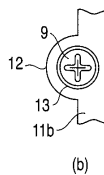
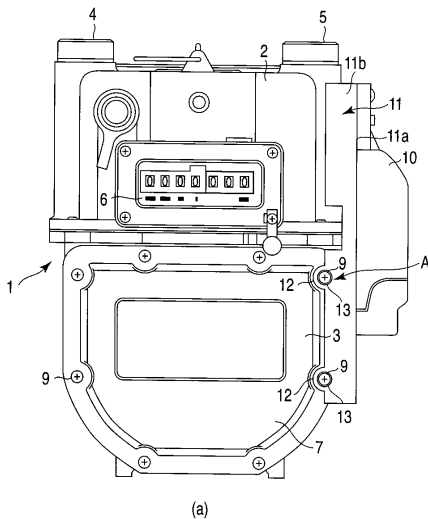
【符号の説明】

【0023】

1...ガスメーター本体、7...前部腹板、8...後部腹板、9...取付けねじ、10...通信機器、11...通信機器取付け具、12...突出片、13...取付け孔(係合部)

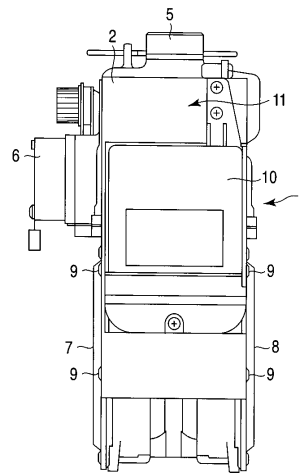
【図1】

図1



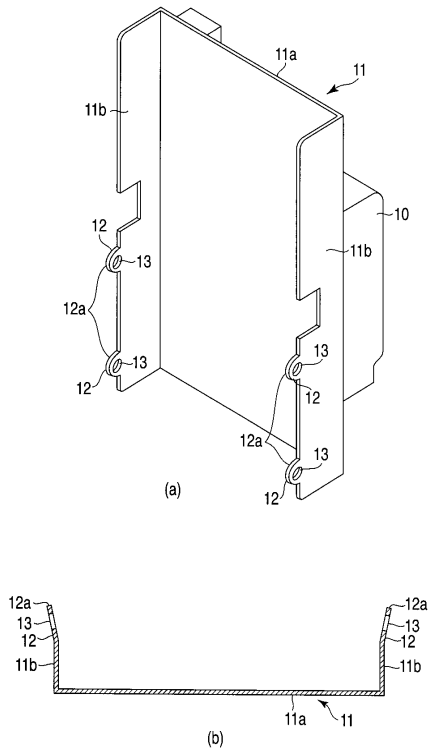
【図2】

図2



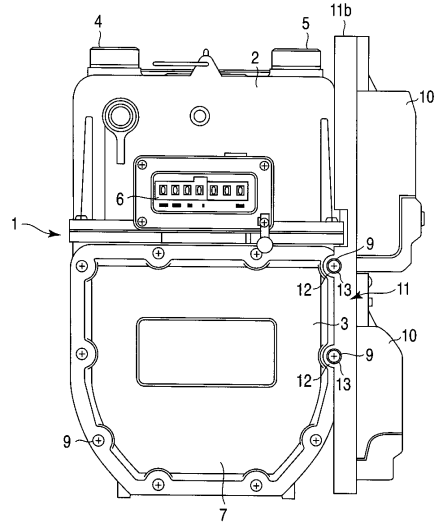
【 図 3 】

図 3



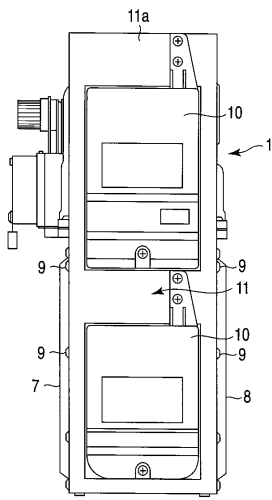
【 図 4 】

図 4



【 図 5 】

図 5



## フロントページの続き

- (74)代理人 100084618  
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034  
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976  
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051  
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176  
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100100952  
弁理士 風間 鉄也
- (74)代理人 100101812  
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100070437  
弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394  
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807  
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073  
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290  
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144  
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933  
弁理士 山下 元
- (72)発明者 今本 進  
東京都板橋区大原町13番1号 株式会社金門製作所内

審査官 田邊 英治

- (56)参考文献 特開2007-171017(JP,A)  
特開2001-119763(JP,A)  
特開平08-114477(JP,A)  
特開平10-332456(JP,A)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01F 1/00 - 1/54  
G01F 3/00 - 9/02  
G01F 15/06