

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5154903号
(P5154903)

(45) 発行日 平成25年2月27日 (2013. 2. 27)

(24) 登録日 平成24年12月14日 (2012. 12. 14)

(51) Int. Cl.		F I	
GO8B 21/16	(2006.01)	GO8B 21/16	
GO8B 17/00	(2006.01)	GO8B 17/00	C
GO8B 19/00	(2006.01)	GO8B 19/00	

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2007-319081 (P2007-319081)	(73) 特許権者	501418498
(22) 出願日	平成19年12月11日 (2007. 12. 11)		矢崎エナジーシステム株式会社
(65) 公開番号	特開2009-140446 (P2009-140446A)		東京都港区三田1丁目4番28号
(43) 公開日	平成21年6月25日 (2009. 6. 25)	(74) 代理人	100060690
審査請求日	平成22年10月28日 (2010. 10. 28)		弁理士 瀧野 秀雄
		(74) 代理人	100070002
			弁理士 川崎 隆夫
		(74) 代理人	100134832
			弁理士 瀧野 文雄
		(74) 代理人	100165308
			弁理士 津田 俊明
		(74) 代理人	100110733
			弁理士 鳥野 正司
		(74) 代理人	100173978
			弁理士 朴 志恩

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ガス火災一体型警報器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ケース本体と、
 前記ケース本体に収容され且つ前記ケース本体に設けられた流入部から流入した被検ガスを検出するガスセンサと、
 前記ケース本体から外部に向かって突出した状態で設けられ且つ前記ケース本体の周囲の煙を検出する煙センサと、
 前記ケース本体から突出した煙センサを覆うように前記ケース本体に固定されるパネルと、
前記パネルを貫通し且つ前記ガスセンサを点検する点検ガスが前記パネルの前面側から吹き掛けられる点検口と、
 前記ケース本体と前記点検口の間に介在して前記ケース本体内に連通する第1導入路を有し且つ前記点検口を通過した前記点検ガスを前記第1導入路により前記ケース本体内のガスセンサに導入する導入手段と、を有し、
前記ガスセンサ及び前記煙センサの少なくとも一方が出力したセンサ出力が警報条件を満たしたときに警報を行う

ことを特徴とするガス火災一体型警報器。

【請求項2】

前記ケース本体と前記パネルとの間に介在し且つ前記ケース本体と前記パネルとを係合固定する係合固定手段を有し、

前記第1導入路が、前記点検口から前記ケース本体内に前記点検ガスを導入するように前記係合固定手段に形成されていることを特徴とする請求項1記載のガス火災一体型警報器。

【請求項3】

前記導入手段が、前記第1導入路につながり且つ前記ガスセンサを収容する前記ケース本体内の収容室に至るように前記ケース本体内に形成された第2導入路を有することを特徴とする請求項1又は2に記載のガス火災一体型警報器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ケース本体から突出する煙センサをパネルで隠したガス火災一体型警報器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

住宅用火災警報器の設置が義務付けられたことで、火災とガス漏れの双方を検出するガス火災一体型警報器も普及している。このようなガス火災一体型警報器（以下、一体型警報器ともいう）としては、特許文献1等に示すものが知られている。そして、一体型警報器において、火災を検出する火災センサとしては、煙を検出する光電式やイオン化式のものや温度を検出する熱感知式のものがある。

【特許文献1】特許第3444527号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上述した火災センサが煙式の場合、ケース本体から前面側に突出する煙センサユニットを覆い且つ前記ケース本体との間に、煙の流入特性を向上させる空間を形成する板状のパネルが設けられている。このパネルによって一体型警報器の煙の流入特性及び美観を向上させた一体型警報器も知られている。

【0004】

しかしながら、パネルが一体型警報器の正面等に形成されている場合、一体型警報器の取り付け場所（壁の角付近等）によっては、パネルが邪魔になったり、ガスセンサまでの距離が遠くなるため、点検ガスを吹き掛けてもガスセンサに点検ガスが届かずに、ガスセンサ点検性が低下してしまうという問題があった。そのため、点検作業員、業者等からはパネルの正面から点検ガスを吹き掛けて点検を行いたいという要望があった。

【0005】

よって本発明は、上述した問題点を鑑み、美観及び煙の流入特性を低下させることなく、ガスセンサの点検性を向上することができるガス火災一体型警報器を提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため本発明によりなされた請求項1記載のガス火災一体型警報器は、ケース本体と、前記ケース本体に収容され且つ前記ケース本体に設けられた流入部から流入した被検ガスを検出するガスセンサと、前記ケース本体から外部に向かって突出した状態で設けられ且つ前記ケース本体の周囲の煙を検出する煙センサと、前記ケース本体から突出した煙センサを覆うように前記ケース本体に固定されるパネルと、前記パネルを貫通し且つ前記ガスセンサを点検する点検ガスが前記パネルの前面側から吹き掛けられる点検口と、前記ケース本体と前記点検口の間を介して前記ケース本体内に連通する第1導入路を有し且つ前記点検口を通過した前記点検ガスを前記第1導入路により前記ケース本体内のガスセンサに導入する導入手段と、を有し、前記ガスセンサ及び前記煙センサの少なくとも一方が出力したセンサ出力が警報条件を満たしたときに警報を行うことを特徴とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 に記載のガス火災一体型警報器において、前記ケース本体と前記パネルとの間に介在し且つ前記ケース本体と前記パネルとを係合固定する係合固定手段を有し、前記第 1 導入路が、前記点検口から前記ケース本体内に前記点検ガスを導入するように前記係合固定手段に形成されていることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載のガス火災一体型警報器において、前記導入手段が、前記第 1 導入路につながり且つ前記ガスセンサを収容する前記ケース本体内の収容室に至るように前記ケース本体内に形成された第 2 導入路を有することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

以上説明したように請求項 1 に記載した本発明のガス火災一体型警報器によれば、煙センサを覆うパネルを貫通する点検口をパネルに形成し、該点検口を通過した点検ガスを第 1 導入路によりケース本体内のガスセンサに導入する導入手段を設けるようにしたことから、パネルの前面側から点検ガスを点検口に向かって吹き掛けることで、ガス火災一体型警報器の取り付け場所に関係なく、その点検ガスをガスセンサに確実に導入することができる。従って、パネルで煙センサを隠しても、点検ガスを容易に吹き掛けて点検することができるため、美観及び煙の流入特性を低下させることなく、ガスセンサの点検性を向上することができる。

20

【 0 0 1 0 】

請求項 2 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載の発明の効果に加え、ケース本体と前記パネルとの間に、ケース本体と前記パネルとを係合固定する係合固定手段を形成し、点検口から前記ケース本体内に前記点検ガスを導入するように、当該係合固定手段に第 1 導入路を形成するようにしたことから、ケース本体とパネルとの間に支柱等の係合固定手段以外の突出部分を形成する必要がないため、美観を損なうことがなくなり、且つ、パネル背後における煙の流入特性が悪くなって火災検出特性が劣化することも防止できる。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 1 又は 2 に記載の発明の効果に加え、第 1 導入路につながり且つガスセンサを収容するケース本体内の収容室に至るように、導入手段の第 2 導入路をケース本体内に形成するようにしたことから、点検口に吹き付けられた点検ガスを収容室まで確実に導入することができるため、ガスセンサの点検性をより一層向上でき且つケース本体内におけるガスセンサのレイアウト等に自由度を持たせることができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明に係るガス火災一体型警報器の一実施の形態を、図 1 ~ 図 1 0 の図面を参照して説明する。

【実施例 1】

【 0 0 1 3 】

図 1 乃至図 6 において、ガス火災一体型警報器（以下、一体型警報器ともいう）1 は、中空箱状のケース本体 2 と、ガスセンサ 3 と、煙センサ 4 と、パネル 5 と、点検口 6 と、係合固定手段 7 と、導入手段 1 0 と、を有している。この一体型警報器 1 は、ガスセンサ 3 又は煙センサ 4 の少なくとも一方が出力したセンサ出力が予め定められた警報レベルに達したときに、警報音、警報表示等によって警報を行う。

40

【 0 0 1 4 】

ケース本体 2 は、図 1 等に示すように、上ケース 2 1 と、下ケース 2 2 とを有し、合成樹脂等によって形成されている。そして、ケース本体 2 は、上ケース 2 1 と下ケース 2 2 とが組み付けられることで、中空箱状に形成される。

【 0 0 1 5 】

50

上ケース 2 1 は、ケース本体 2 の上側に位置する正面部 2 1 1 と、当該正面部 2 1 1 に対し略直交する方向に沿って正面部 2 1 1 の周縁から延設された周壁 2 1 2 と、を有して一体に形成されている。

【 0 0 1 6 】

正面部 2 1 1 には、図 1 及び図 2 に示すように、警報表示部 2 1 a と、警報出力部 2 1 b と、操作部 2 1 c と、を有している。警報表示部 2 1 a は、ケース本体 2 内の光源（図示せず）からの透過光によって火災、ガス漏れ、換気、お知らせ等が選択的に発光表示する。警報出力部 2 1 は、ケース本体 2 内のスピーカー（図示せず）からの警報音を外部に出力するための複数の孔を有している。操作部 2 1 c は、外部から操作ボタンの押下等の操作が可能な構成となっている。

10

【 0 0 1 7 】

下ケース 2 2 は、上ケース 1 1 に対応した略器状に形成された下ケース本体 2 2 1 と、下ケース本体 2 2 1 に固定される基板 8 を貫通し且つ上ケース 2 1 に向かって下ケース本体 2 2 1 から突出する貫通する突起 2 2 2 と、ガスセンサ 3 を収容する収容室 2 2 3 と、を有している。なお、基板 8 には、上述した警報表示部 2 1 a と警報出力部 2 1 b と操作部 2 1 c に対応した各種電子機器等が実装されている。

【 0 0 1 8 】

下ケース本体 2 2 1 の内側には、基板 8 を固定する固定部等が形成されている。そして、突起 2 2 2 は、図 3 乃至図 5 に示すように、下ケース本体 2 2 1 の仕切り板 2 2 4 から上ケース 2 1 に向かって起立する柱状に、下ケース 2 2 1 よりも高く且つその先端部が後述する係合突起 7 1 と係合する高さで形成されている。収容室 2 2 3 は、下ケース 2 2 1 から立設する仕切り板 2 2 4 によって形成されており、基板 8 が固定されることで、その内部にガスセンサ 3 が収容されることになる。

20

【 0 0 1 9 】

ガスセンサ 3 は、公知である接触燃焼式ガスセンサ、半導体式ガスセンサ、電気化学式ガスセンサ等が任意に用いられる。ガスセンサ 3 は、下ケース本体 2 2 1 の側壁に形成されたスリット状の流入部 2 2 6 等から流入した被検ガスを検出する。なお、本実施形態では、被検ガスを一酸化炭素（CO）ガスとする場合について説明するが、本発明はこれに限定するものではなく、被検ガスを例えばメタンガス、プロパンガス、水素ガス等とすることもできる。

30

【 0 0 2 0 】

煙センサ 4 は、公知であるように、火災センサ素子を煙センサ側基板に実装し、当該火災センサを煙の流入が可能なカバーで覆った状態でユニットとして形成されている。そして、煙センサ 4 は、基板 8 がケース本体 2 に収容されることで、図 1 に示す上ケース 2 1 から外部に向かって突出した突出部 2 1 4 内に位置付けられる。即ち、煙センサ 4 の火災センサ素子がケース本体 2 から外部に向かって突出した状態でケース本体 2 に設けられ、そのケース本体 2 の周囲の煙を検出することになる。

【 0 0 2 1 】

パネル 5 は、ケース本体 2 から突出した煙センサ 4 を隠すようにケース本体 2 に固定される。パネル 5 は、板状に形成されたパネル本体 5 1 を有している。

40

【 0 0 2 2 】

パネル本体 5 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、上ケース 2 1 の正面部 2 1 1 における警報表示部 2 1 a と警報出力部 2 1 b と操作部 2 1 c を露出させ、それ以外の正面部 2 1 1 を覆い隠す矩形の平板状に形成されている。なお、パネル本体 5 1 の形状は、一体型警報器 1 のデザイン等に応じて変更できるものであり、例えば、煙センサ 4 部分のみを覆い隠すなどケース本体 2 から突出した煙センサ 4 を隠すことができれば、任意の形状及び構成にすることができる。

【 0 0 2 3 】

点検口 6 は、図 1 乃至図 4 に示すように、パネル 5 を貫通し且つ前記ガスセンサ 3 を点検する点検ガスが前記パネル 5 の前面側から吹き掛けられる。該点検口 6 は、複数の係合

50

突起 7 1 の中から、ガスセンサ 3 の検知部等の近くに位置する係合突起 7 1 に連なるように形成されている。また、その係合突起 7 1 には、点検ガスを導入する導入溝 5 3 が形成されており、該導入溝 5 3 は点検口 6 につながっている。

【 0 0 2 4 】

係合固定手段 7 は、ケース本体 2 とパネル 5 との間に介在し且つケース本体 2 とパネル 5 とを係合固定する。係合固定手段 7 は、パネル 5 に設けられた係合突起 7 1 と、ケース本体 2 に設けられた支柱 7 2 と、を有している。なお、対となる係合突起 7 1 及び支柱 7 2 の数は任意に設定することができる。

【 0 0 2 5 】

係合突起 7 1 は、図 4 等に示すように、パネル本体 5 1 の裏面における所望の位置からケース本体 2 に向かって突出して形成されている。係合突起 7 1 は、アーム部 7 1 1 と、該アーム部 7 1 1 の先端に形成された係合部 7 1 2 とを有している。なお、本実施形態では、係合突起 7 1 がパネル本体 5 1 の四隅の各々に設けて、パネル 5 を 4 点でケース本体 2 に係合固定する場合について説明するが、例えば嵌合固定など種々異なる実施形態とすることができる。

【 0 0 2 6 】

支柱 7 2 は、図 4 に示すように、係合突起 7 1 が挿入される挿入孔 7 2 1 を有し、挿入孔 7 2 1 に挿入された係合突起 7 1 と所定の挿入位置で係合することにより、パネル 5 を正面部 2 1 1 の前方の所定位置に位置付けて固定している。詳細には、支柱 7 2 において、ケース本体 2 の端部 2 1 6 に係合突起 7 1 の係合部 7 1 2 が係合することで、ケース本体 2 に対してパネル 5 を固定することになる。なお、挿入孔 7 2 1 の断面形状は、係合突起 7 1 の断面形状等に応じて任意に設計することができる。

【 0 0 2 7 】

このように支柱 7 2 によってケース本体 2 の正面部 2 1 1 とパネル 5 との間に所望の空間 E を形成しており、この空間 E に火災の発生等による煙が流れ込むことで、その煙の流入特性が向上されて煙センサ 4 へ流入される。そして、煙は壁に沿って流れるため、このようなパネル 5 を有する一体型警報器 1 は壁掛け式に好適である。

【 0 0 2 8 】

導入手段 1 0 は、前記ケース本体 2 と前記点検口 6 の間に介在して前記ケース本体 2 内に連通する第 1 導入路 1 1 を有し且つ前記点検口 6 を通過した前記点検ガスを前記第 1 導入路 1 1 により前記ケース本体 2 内のガスセンサ 3 に導入する。そして、第 1 導入路 1 1 は、点検口 6 から前記ケース本体 2 内に前記点検ガスを導入することが可能なように、パネル 5 の係合突起 7 1 の側面に溝状に形成されている。該第 1 導入路 1 1 は、支柱 7 2 によって覆っているため、第 1 導入路 1 1 の断面は溝の断面だけのものより広くなり、点検ガスをケース本体 2 内にスムーズに導入することができる構造となっている。

【 0 0 2 9 】

なお、本実施形態では、第 1 導入路 1 1 として係合突起 7 1 に溝を形成する場合について説明したが、例えば係合突起 7 1 を中空筒状に形成して第 1 導入路 1 1 とするなど種々異なる実施形態とすることができる。

【 0 0 3 0 】

導入手段 1 0 はさらに、前記第 1 導入路 1 1 につながり且つ前記ガスセンサ 3 を収容する前記ケース本体 2 内の収容室 2 2 3 に至るように、前記ケース本体 2 内に形成された第 2 導入路 1 2 を有している。そして、本実施形態では第 2 導入路 1 2 を、下ケース 2 2 の突起 2 2 2 に、点検ガスを収容室 2 2 3 に導入する導入溝として形成している。なお、第 2 導入路 1 2 としては、突起 2 2 2 を設けずに、ケース本体 2 内に仕切り板等を設けて第 2 流路 1 2 を空間として形成するなど種々異なる実施形態とすることができる。

【 0 0 3 1 】

また、第 2 導入路 1 2 は、基板 8 を貫通しているため、第 1 導入路 1 1 と収容室 2 2 3 との間に基板 8 が介在していても、点検ガスを第 1 導入路 1 1 から収容室 2 2 3 に確実に導入することができる構造となっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 2 】

次に、上述した構造の一体型警報器 1 の組み立て例を以下に説明する。

【 0 0 3 3 】

まず、下ケース 2 2 の突起 2 2 2 を基板 8 に貫通させながら基板 8 が下ケース 2 2 に固定されることで、下ケース 2 2 の収容室 2 2 3 にガスセンサ 3 が収容される。これと共に、上ケース 2 1 の支柱 7 2 の各々にパネル 5 の係合突起 7 1 が挿入され、パネル 5 が上ケース 2 1 に向かって近づけられ、係合突起 7 1 の係合部 7 1 2 が支柱 7 2 内の挿入孔 7 2 1 の端部 2 1 6 に係合することで、上ケース 2 1 に対してパネル 5 が係合固定される。

【 0 0 3 4 】

それらの上ケース 2 1 と下ケース 2 2 とが組み付けられることで、図 3 に示すように、下ケース 2 2 の突起 2 2 2 の上端部がパネル 5 の係合突起 7 1 の先端部に当接した状態になり、係合突起 7 1 の先端を上ケース 2 1 に押し付けて、その移動を規制した状態になる。これにより、パネル 5 の係合突起 7 1 に形成された第 1 導入路 1 1 及び上ケース 2 1 の支柱 7 2 の挿入孔 7 2 1 と、下ケース 2 2 の突起 2 2 2 に形成された第 2 導入路 1 2 によって、パネル 5 の点検口 6 からケース本体 2 の収容室 2 2 3 に至る点検ガスの導入路 R が形成されることになる。

10

【 0 0 3 5 】

次に、一体型警報器 1 に対する点検作業の動作（作用）の一例を、図 6 等の図面を参照して以下に説明する。

【 0 0 3 6 】

点検時に作業者等は、図 6 に示すように、CO ガス、アルコール等の点検ガスが充填された点検器 1 0 0 をパネル 5 の前面側から点検口 6 に近づけ、その点検器 1 0 0 から点検ガスを点検口 6 に向けて吹き掛ける。これにより、点検ガスは、点検口 6 を通過し、係合突起 7 1 の第 1 導入路 1 1 に沿ってケース本体 2 内に流入する。そして、ケース本体 2 内の突起 2 2 2 に形成された第 2 導入路 1 2 に沿って収容室 2 2 3 に流入する。

20

【 0 0 3 7 】

その結果、ガスセンサ 3 はその点検ガスを検出して濃度等に応じたセンサ出力を制御部（図示せず）に出力すると、前記制御部はそのセンサ出力と予め定められた警報条件とを比較し、警報条件を満たしていると判定したときに、上述した警報表示部 2 1 a、警報出力部 2 1 b 等に警報動作を要求することで警報が行われる。

30

【 0 0 3 8 】

以上説明した一体型警報器 1 によれば、パネル 5 を貫通する点検口 6 をパネル 5 に形成し、該点検口 6 を通過した点検ガスをケース本体 2 内のガスセンサ 3 に導入する第 1 導入路 1 1 を有する導入手段 1 0 を設けるようにしたことから、パネル 5 の前面側から点検ガスを点検口 6 に向かって吹き掛けることで、ガス火災一体型警報器 1 の取り付け場所に関係なく、その点検ガスをガスセンサ 3 に確実に導入することができる。従って、パネル 5 で煙センサ 4 を隠しても、点検ガスを容易に吹き掛けて点検することができるため、美観及び煙の流入特性を低下させることなく、ガスセンサの点検性を向上することができる。

【 0 0 3 9 】

また、ケース本体 2 と前記パネル 5 との間に、ケース本体 2 と前記パネル 5 とを係合固定する係合固定手段 7 を形成し、点検口 6 から前記ケース本体 2 内に前記点検ガスを導入するように、当該係合固定手段 7 に第 1 導入路 1 1 を形成するようにしたことから、ケース本体 2 とパネル 5 との間に支柱等の係合固定手段 7 以外の突出部分を形成する必要がないため、美観を損なうことがなくなり、且つ、パネル 5 の背後における煙の流入特性が悪くなって火災検出特性が劣化することも防止できる。そして、パネル 5 は、4 つの係合固定手段 7 の係合固定によって着脱自在な構造になっているため、解体し易くなり、再利用・再使用を可能とすることができる。

40

【 0 0 4 0 】

さらに、第 1 導入路 1 2 につながり且つガスセンサ 3 を収容するケース本体 2 内の収容室 2 2 3 に至るように、導入手段 1 0 の第 2 導入路 1 2 をケース本体 2 内に形成するよう

50

にしたことから、点検口 6 に吹き付けられた点検ガスを収容室 2 2 3 まで確実に導入することができるため、ガスセンサ 3 の点検性をより一層向上でき且つケース本体 2 内におけるガスセンサ 3 のレイアウト等に自由度を持たせることができる。

【実施例 2】

【0041】

上述した実施形態では、導入手段 1 0 の第 2 導入路 1 2 が下ケース 2 2 の突起 2 2 2 に形成された溝とした場合について説明したが、導入手段 1 0 は以下のように構成とすることもできる。なお、基本構成は上述した実施例 1 の一体型警報器 1 と同一であるため、同一部分には同一の符号を付し、異なる構成部分のみを詳細に説明する。

【0042】

図 7 乃至図 1 0 において、ガス火災一体型警報器（以下、一体型警報器ともいう）1 は、ケース本体 2 と、ガスセンサ 3 と、煙センサ 4 と、パネル 5 と、点検口 6 と、係合固定手段 7 と、導入手段 1 0 と、を有している。

【0043】

ケース本体 2 は、上述した上ケース 2 1 と下ケース 2 2 とを有している。そして、上ケース 2 1 は、ガスセンサ 3 と対峙する左上部分の正面部 2 1 1 及びその周壁 2 1 2 の各々に被検ガスを流入させる複数のスリットからなる流入部 2 1 7 を形成している。正面部 2 1 1 に形成している流入部 2 1 7 は、4 つの支柱 7 2 のうちの 1 つの支柱 7 2 の周囲の一部にわたって形成されている。

【0044】

上ケース 2 1 は、図 9 及び図 1 0 に示すように、正面部 2 1 1 の内面から基板 8 に向かって延び且つ基板 8 に当接してガスセンサ 3 の周囲を覆う隔壁 2 1 8 を有している。即ち、隔壁 2 1 8 によってガスセンサ 3 の周囲に収容室 2 2 3 を形成し、該収容室 2 2 3 に流入部 2 1 7 から被検ガスを流入させる構造となっている。そして、支柱 7 2 の挿入孔 7 2 1 は、上記収容室 2 2 3 につながっており、挿入孔 7 2 1 から収容室 2 2 3 に点検ガスを導入することが可能な構成となっている。そして、支柱 7 2 の端部は、挿入孔 7 2 1 とパネル 5 の点検穴 6 が連続するようにパネル 5 の裏面に当接する。

【0045】

このように支柱 7 2 によってケース本体 2 の正面部 2 1 1 とパネル 5 との間に所望の空間 E を形成しており、この空間 E に火災の発生等による煙が流れ込むことで、その煙の流入特性が向上されて煙センサ 4 へ流入される。

【0046】

下ケース 2 2 は、図 7 等に示すように、上ケース 1 1 に対応した略器状に形成された下ケース本体 2 2 1 を有している。下ケース本体 2 2 1 の内側には、基板 8 を固定する固定部等が形成されており、基板 8 が固定されることで、その内部にガスセンサ 3 が収容されることになる。

【0047】

ガスセンサ 3 は、公知である接触燃焼式ガスセンサ、半導体式ガスセンサ、電気化学式ガスセンサ等が任意に用いられる。ガスセンサ 3 は、上ケース 2 1 の支柱 7 2 及び流入部 2 1 7 に向かって起立した状態で固定されている。

【0048】

パネル 5 は、図 7 及び図 8 に示すように、上述したパネル本体 5 1 を有しており、上ケース 2 1 の正面部 2 1 1 における警報表示部 2 1 a と警報出力部 2 1 b と操作部 2 1 c を露出させ、それ以外の正面部 2 1 1 を覆い隠している。

【0049】

係合固定手段 7 は、パネル 5 に設けられた係合突起 7 1 と、ケース本体 2 に設けられた支柱 7 2 と、を有している。そして、複数の係合突起 7 1 のうち、少なくとも上ケースの流入部 2 1 7 に位置付けられる係合突起 7 1 には、上述した第 1 導入路 1 1 が形成されている。そして、点検口 6 は、第 1 導入路 1 1 に繋がるように、パネル本体 5 1 を貫通する貫通孔として形成されている。

10

20

30

40

50

【0050】

導入手段10は、ケース本体2から点検口6に向かって突出し且つ点検口6を通過した点検ガスをケース本体2内のガスセンサ3に導入する。そして、本実施形態では、導入手段10が、上述したケース本体2の支柱72の挿入孔721に挿入される係合突起71に溝状に形成された第1導入路11を有して構成している。

【0051】

第1導入路11は、ケース本体2の収容室223に点検ガスを直接流入させる構造となっている。即ち、この実施形態では、導入手段7が第1導入路11のみを有し、上述した第2導入路2をケース本体2側に形成していないため、ケース本体2の構成を単純化している。

10

【0052】

次に、上述した構造の一体型警報器1の組み立て例を以下に説明する。

【0053】

まず、基板8が下ケース22に固定されると共に、上ケース21の支柱72の各々にパネル5の係合突起71の各々が挿入され、パネル5が上ケース21に向かって近づけられ、係合突起71の係合部712が支柱72内の挿入孔721の端部216に係合することで、上ケース21に対してパネル5が固定される。そして、それらの上ケース21と下ケース22とが組み付けられることで、一体型警報器1が完成する。これにより、図9に示すように、パネル5の係合突起71の第1導入路11及び上ケース21の支柱72の挿入孔721によって、パネル5の点検口6からケース本体2の収容室223に至る点検ガスの導入路Rが形成されることになる。

20

【0054】

次に、一体型警報器1に対する点検作業の動作(作用)の一例を以下に説明する。

【0055】

点検時に作業等は、図6と同様に、COガス、アルコール等の点検ガスが充填された点検器100をパネル5の前面側から点検口6に近づけ、その点検器100から点検ガスを点検口6に向けて吹き掛ける。これにより、点検ガスは、点検口6を通過し、係合突起71の第1導入路11に沿ってケース本体2内に流入して収容室223に流入する。

【0056】

その結果、ガスセンサ3はその点検ガスを検出して濃度等に応じたセンサ出力を制御部(図示せず)に出力すると、制御部はそのセンサ出力と予め定められた警報条件とを比較し、警報条件を満たしていると判定したときに、上述した警報表示部21a、警報出力部21b等に警報動作を要求することで警報を行う。

30

【0057】

以上説明した一体型警報器1によれば、パネル5を貫通する点検口6をパネル5に形成し、該点検口6を通過した点検ガスをケース本体2内のガスセンサ3に導入する第1導入路11を有する導入手段10を設けるようにしたことから、パネル5の前面側から点検ガスを点検口6に向かって吹き掛けることで、ガス火災一体型警報器1の取り付け場所に関係なく、その点検ガスをガスセンサ3に確実に導入することができる。従って、パネル5で煙センサ4を隠しても、点検ガスを容易に吹き掛けて点検することができるため、美観及び煙の流入特性を低下させることなく、ガスセンサの点検性を向上することができる。

40

【0058】

また、ケース本体2と前記パネル5との間に、ケース本体2と前記パネル5とを係合固定する係合固定手段7を形成し、点検口6から前記ケース本体2内に前記点検ガスを導入するように、当該係合固定手段7に第1導入路11を形成するようにしたことから、ケース本体2とパネル5との間に支柱等の係合固定手段7以外の突出部分を形成する必要がないため、美観を損なうことがなくなり、且つ、パネル5の背後における煙の流入特性が悪くなって火災検出特性が劣化することも防止できる。そして、パネル5は、4つの係合固定手段7の係合固定によって着脱自在な構造になっているため、解体し易くなり、再利用・再使用を可能とすることができる。

50

【 0 0 5 9 】

なお、上述した本実施例では、係合固定手段 7 の係合突起 7 1 に導入手段 1 0 の第 1 導入路 1 1 を形成する場合について説明したが、本発明はこれに限定するものではなく、ガスセンサ 3 の収容室 2 2 3 の近くに支柱 7 2 が存在しない場合等では、中空筒状の突出部をケース本体 2 からパネル 2 に向けて突出させ、その内部を第 1 導入路 1 1 とするなど専用の構成を用いた実施形態とすることができる。

【 0 0 6 0 】

しかしながら、上述したようにパネル 5 を固定するための係合固定手段 7 に導入手段 1 0 を適用することで、パネル 5 の背後である領域 E における構造の複雑化を防止でき、且つ、煙の流入特性の低下を防止できる。よって、上述した導入手段 1 0 の構成は、美観や煙の流入特性を考慮して設計することが好ましい。

10

【 0 0 6 1 】

また、上述した係合固定手段 7 は、係合突起 7 1 をパネル 5 に設け且つ支柱 7 2 をケース本体 2 に設ける場合について説明したが、本発明はこれに限定するものではなく、係合突起 7 1 をケース本体 2 に設け且つ支柱 7 2 をパネル 5 に設ける構成とすることもできる。

【 0 0 6 2 】

このように上述した実施例は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施形態に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 3 】

【 図 1 】 実施例 1 のガス火災一体型警報器を示す分解斜視図である。

【 図 2 】 図 1 に示すガス火災一体型警報器の正面図である。

【 図 3 】 図 2 の直線 A - A を通る矢印方向の部分断面図である。

【 図 4 】 図 3 を拡大した部分拡大斜視図である。

【 図 5 】 下ケースにおけるガスセンサの収容室を示す部分斜視図である。

【 図 6 】 ガス火災一体型警報器に対する点検作業の一例を説明するための図である。

【 図 7 】 実施例 2 のガス火災一体型警報器を示す分解斜視図である。

【 図 8 】 図 7 に示すガス火災一体型警報器の正面図である。

30

【 図 9 】 図 8 の直線 B - B を通る矢印方向の部分断面図である。

【 図 1 0 】 図 9 を拡大した部分拡大斜視図である。

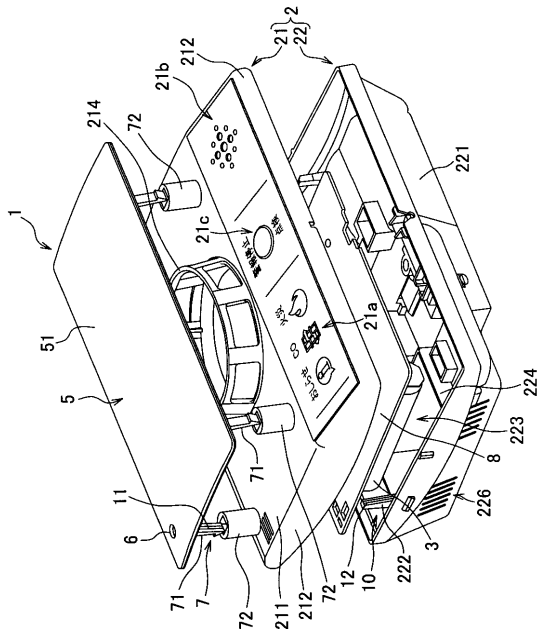
【 符号の説明 】

【 0 0 6 4 】

- 1 ガス火災一体型警報器（一体型警報器）
- 2 ケース本体
- 3 ガスセンサ
- 4 煙センサ
- 5 パネル
- 6 点検口
- 7 係合固定手段
- 8 基板
- 1 0 導入手段
- 1 1 第 1 導入路
- 1 2 第 2 導入路
- 7 1 係合突起
- 7 2 支柱
- 2 2 3 収容室
- 2 2 2 突起

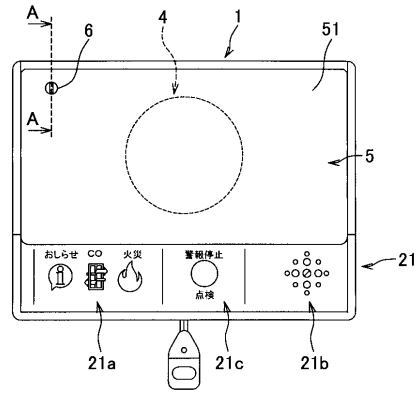
40

【図1】

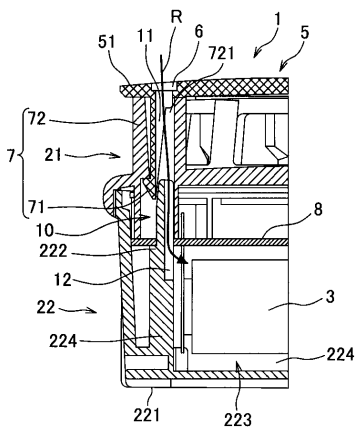


- 1...ガス火災一体型警報器
- 2...ケース本体
- 3...ガスセンサ
- 5...パネル
- 6...点検口
- 7...嵌合固定手段
- 10...導入手段
- 11...第1導入路
- 12...第2導入路

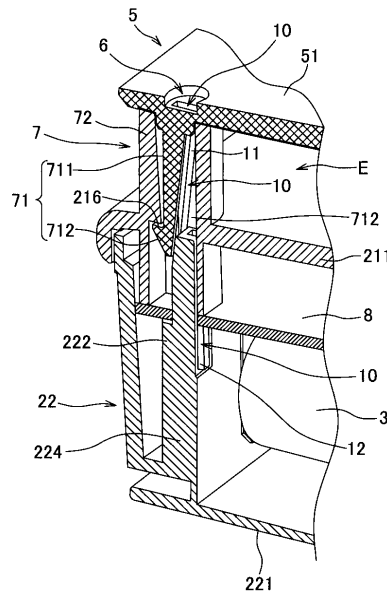
【図2】



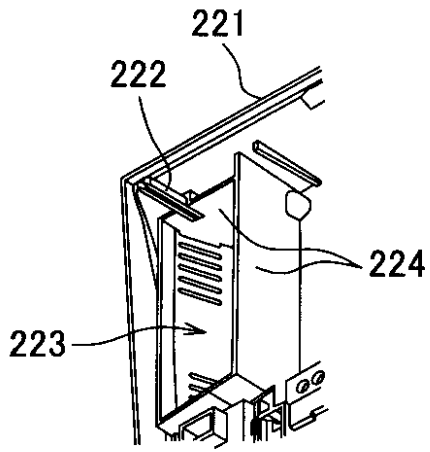
【図3】



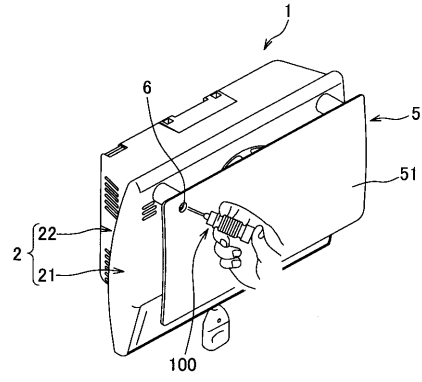
【図4】



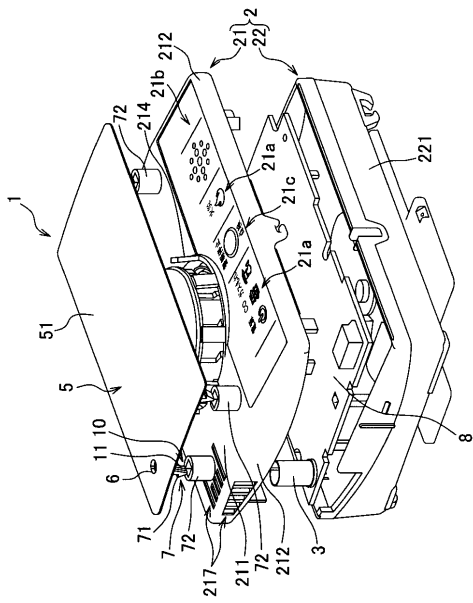
【図5】



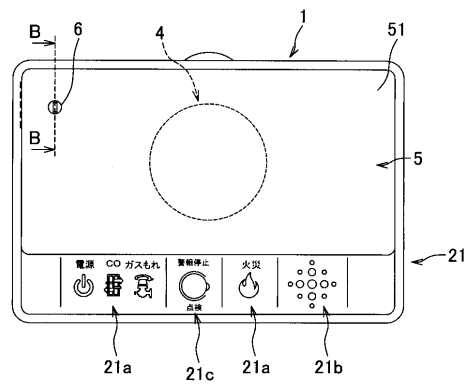
【図6】



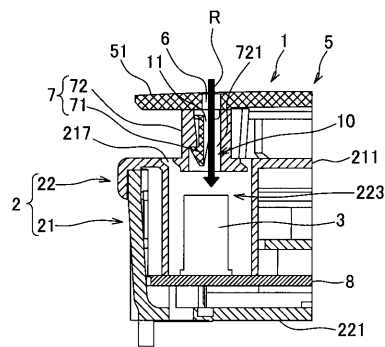
【図7】



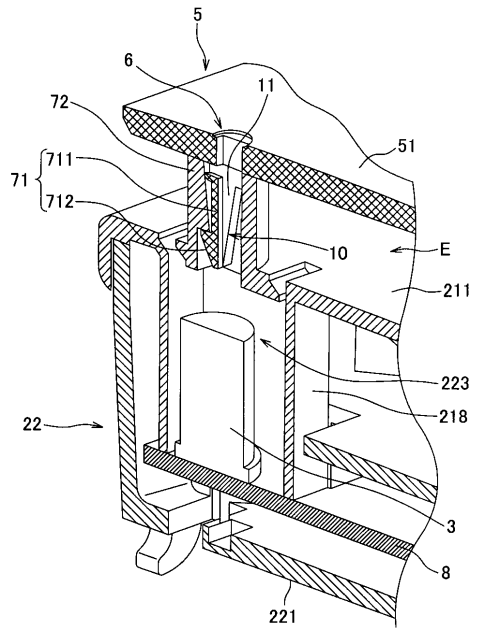
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

- (72)発明者 兒玉 三四郎
静岡県浜松市天竜区二俣町南鹿島 2 3 矢崎計器株式会社内
- (72)発明者 中野 淳也
静岡県浜松市天竜区二俣町南鹿島 2 3 矢崎計器株式会社内

審査官 八木 誠

- (56)参考文献 特開 2 0 0 7 - 2 4 9 8 8 9 (J P , A)
特開平 1 1 - 3 3 9 1 4 9 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 8 B 1 7 / 0 0 - 2 1 / 2 4