

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5964563号
(P5964563)

(45) 発行日 平成28年8月3日 (2016.8.3)

(24) 登録日 平成28年7月8日 (2016.7.8)

(51) Int.Cl.

F I

G O B B 17/00 (2006.01)

G O B B 23/00 (2006.01)

G O B B 17/00 C

G O B B 23/00 5 1 O B

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2011-189373 (P2011-189373)	(73) 特許権者	000190301
(22) 出願日	平成23年8月31日 (2011.8.31)		新コスモス電機株式会社
(65) 公開番号	特開2013-50897 (P2013-50897A)		大阪府大阪市淀川区三津屋中2丁目5番4号
(43) 公開日	平成25年3月14日 (2013.3.14)	(74) 代理人	100107308
審査請求日	平成26年6月16日 (2014.6.16)		弁理士 北村 修一郎
		(74) 代理人	100114959
			弁理士 山▲崎▼ 徹也
		(74) 代理人	100126930
			弁理士 太田 隆司
		(72) 発明者	黒田 修平
			大阪府大阪市淀川区三津屋中2丁目5番4号 新コスモス電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 警報器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部環境の変化を検知する複数の検知手段と、前記外部環境の変化を報知する報知手段と、を設けた警報器において、

前記報知手段は、複数の検知手段のそれぞれに対応し、ランプの点滅により警報を発する複数の警報部を備え、当該複数の警報部は、前記検知手段が検知するそれぞれの外部環境の変化に対して、異なる警報部が警報を発するように割り当てられており、

前記警報部の少なくとも1つにおいて、
間隔を空けて配置された複数の発光部と、

前記報知手段の外側表面に形成され、それぞれの発光部から放たれた光を各別に間隔を空けて外部に放射する複数の光放射面と、

各発光部から当該発光部に対応する光放射面に至る光路が、当該光放射面の側ほど拡散する拡散部と、

前記複数の発光部における発光のさせ方を制御する制御部と、を設け、

前記制御部は、各検知手段に基づく報知を行う際に、対応する警報部において、隣接する発光部を一方に向けて順次発光させるように制御する警報器。

【請求項 2】

前記複数の光放射面は、連続して形成してある請求項 1 に記載の警報器。

【請求項 3】

前記複数の警報部が、煙を検知したときに点灯する火災警報部、一酸化炭素ガスを検知

したときに点灯する不完全燃焼警報部、および、都市ガスを検知したときに点灯する都市ガス警報部であり、

前記火災警報部は上ランプ表示部の裏側に配設しており、前記不完全燃焼警報部および前記都市ガス警報部は前記上ランプ表示部に隣接する下ランプ表示部の裏側に配設してある請求項 1 または 2 に記載の警報器。

【請求項 4】

少なくとも前記拡散部の一部および前記光放射面の側方を遮光する遮光手段を設けた請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の警報器。

【請求項 5】

前記上ランプ表示部および前記下ランプ表示部において、一方が点灯したとき他方に光が到達しないように遮光手段を設けた請求項 3 に記載の警報器。

10

【請求項 6】

前記光放射面の成形面が、前記発光部から放たれた光を斜め下方に放射するべく傾斜状に形成してある請求項 1 ～ 5 の何れか一項に記載の警報器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、外部環境の変化を検知する検知手段と、前記外部環境の変化を報知する報知手段と、を設けた警報器に関する。

【背景技術】

20

【0002】

従来、この種の警報器として、温度上昇や被検知ガスを検知する検知手段としてのセンサと、当該センサが検知した外部環境の変化を、単一のランプの点灯などで視覚的に知らせる報知手段を備えたものが知られている。警報器においてランプの点灯などで外部環境の変化を知らせる技術は一般的であるため、特許文献は記載しない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

警報器が外部環境の変化を検知し、単一のランプを備えた報知手段が点灯して検知した当該変化を報知したとき、例えば電源の入力を知らせるランプなど警報を知らせる以外のランプの点灯と即座に判別し難い場合があった。この場合、報知手段の作動の有無を使用者が警報器に近づいて再確認するなどして、当該外部環境の変化に対する対策が遅れる虞があった。

30

【0004】

従って、本発明の目的は、外部環境の変化の報知を、視覚的により認識しやすい警報器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するための本発明に係る警報器は、外部環境の変化を検知する複数の検知手段と、前記外部環境の変化を報知する報知手段と、を設けた警報器において、前記報知手段は、複数の検知手段のそれぞれに対応し、ランプの点滅により警報を発する複数の警報部を備え、当該複数の警報部は、前記検知手段が検知するそれぞれの外部環境の変化に対して、異なる警報部が警報を発するように割り当てられており、前記警報部の少なくとも 1 つにおいて、間隔を空けて配置された複数の発光部と、前記報知手段の外側表面に形成され、それぞれの発光部から放たれた光を各別に間隔を空けて外部に放射する複数の光放射面と、各発光部から当該発光部に対応する光放射面に至る光路が、当該光放射面の側ほど拡散する拡散部と、前記複数の発光部における発光のさせ方を制御する制御部と、を設け、前記制御部は、各検知手段に基づく報知を行う際に、対応する警報部において、隣接する発光部を一方向に向って順次発光させるように制御する点にある。

40

【0006】

50

本構成における報知手段は、複数の検知手段のそれぞれに対応する複数の警報部を備え、警報部の少なくとも1つが複数の発光部を設けている。本構成によれば、複数の発光部から放たれた光は、それぞれの発光部に対応する拡散部を経由して、光放射面から報知手段の外部に放射される。拡散部は、光放射面の側ほど拡散する円錐状に形成してあり、発光部から放たれた光が当該拡散部を経由すれば、当該光が広がるように光放射面から放射される。このように報知手段から発せられた光は、放射する範囲が広がるため使用者によって認識し易くなる。

【0007】

また、複数の光放射面は間隔を空けて配置してある。そのため、それぞれの発光部から放たれたそれぞれの光は、対応する光放射面から重なることなく放射され、個々の発光部の光の輪郭を明瞭に認識させることができる。これにより、個々の発光部が点灯する度に、使用者に報知手段から光（警報）が発せられていることを認識させ易くなる。

【0008】

本構成では、まず一の発光部を点灯させた後に隣接する発光部を点灯させ、さらに当該発光部に隣接する発光部を点灯させる。このように一方向に向って順次発光させるように制御することで、使用者に光が一方向に向って走るように認識させることができる。そのため、単にランプが点灯している態様ではないため使用者の目を引き易くなり、電源の入力を知らせる電源ランプなど警報を知らせる以外のランプの点灯と誤認し難くなる。よって、火災に対する対策を迅速に行なうことができる。

【0009】

本発明に係る警報器の第二特徴構成は、前記複数の光放射面は連続して形成した点にある。本構成では、複数の光放射面は仕切らずに連続して形成するため、隣接する発光部を一方向に向って順次発光させるように制御すると、使用者に光が一方向に向って走るように認識させ易くなる。

【0010】

本発明に係る警報器の第三特徴構成は、前記複数の警報部が、煙を検知したときに点灯する火災警報部、一酸化炭素ガスを検知したときに点灯する不完全燃焼警報部、および、都市ガスを検知したときに点灯する都市ガス警報部であり、前記火災警報部は上ランプ表示部の裏側に配設してあり、前記不完全燃焼警報部および前記都市ガス警報部は前記上ランプ表示部に隣接する下ランプ表示部の裏側に配設した点にある。

本構成では、煙センサが煙を検知したときに上ランプ表示部によって視覚的に報知することができ、一酸化炭素ガスセンサが一定濃度以上の一酸化炭素ガスを検知したとき、或いは、都市ガスセンサが一定濃度以上の都市ガスを検知したときに下ランプ表示部によって視覚的に報知することができる。

【0011】

本発明に係る警報器の第四特徴構成は、少なくとも前記拡散部の一部および前記光放射面の側方を遮光する遮光手段を設けた点にある。

本構成によれば、少なくとも拡散部の一部および光放射面の側方を遮光手段で囲むように遮光しているため、報知手段に近接して配設してある発光手段が点灯しても、遮光手段で遮光された拡散部の一部および光放射面まで光が到達することはない。よって、報知手段で警報の報知がない場合に、当該報知手段から光が放射されているように誤認することはない。

【0012】

本発明に係る警報器の第五特徴構成は、前記上ランプ表示部および前記下ランプ表示部において、一方が点灯したとき他方に光が到達しないように遮光手段を設けた点にある。

本構成によれば、仮に下ランプ表示部においてランプが点灯しても、上ランプ表示部まで光が到達することはないため、火災警報部で警報の報知がない場合に、上ランプ表示部から光が放射されているように誤認するのを防止することができる。

【0013】

本発明に係る警報器の第六特徴構成は、前記光放射面の成形面を、前記発光部から放た

10

20

30

40

50

れた光を斜め下方に放射するべく傾斜状に形成した点にある。

警報器は、室内壁の上部に配設することが多い。本構成によれば、警報器を室内壁の上部に配設した際に、光放射面が斜め下方を向くように成形した傾斜部を備えることができるため、発光部から放たれた光を斜め下方に放射することができる。そのため、警報器を配設した高さレベルより低い高さから報知手段のライトの点灯を視認し易くなる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の警報器の構成の概略を示すブロック図である。

【図2】警報器の上面視の概略図である。

【図3】報知手段の概略図である。

【図4】報知手段の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

本発明の警報器は、例えば、火災や被検知ガスの漏洩など、外部環境の変化を検知して使用者に報知するものである。本実施形態では、火災警報、COガス漏洩警報、ガス漏洩警報の機能を有する複合型の警報器について説明する。

【0016】

図1, 2に示したように、本発明の警報器Xは、外部環境の変化を検知する検知手段10と、外部環境の変化を報知する報知手段20と、を設ける。

【0017】

(検知手段)

検知手段10として、火災センサ、COセンサおよび都市ガスセンサを備える。火災センサは、温度の上昇を感知する温度センサや、煙感知機能を有する公知の散乱光式煙センサなどが使用できる。本実施形態では当該散乱光式煙センサを使用した場合について説明する。この場合、ケース1の前面中央部には、煙センサの外周側を金網で被覆して構成された円筒状の煙検知部(図外)を突設し、当該煙検知部の前方を覆う前カバー部2を隆起形成するとよい(図2)。

【0018】

COセンサは不完全燃焼で発生する一酸化炭素ガスを検出でき、都市ガスセンサは炭化水素ガス等の漏洩ガスを検出することができるものであれば、公知の半導体式センサ素子や接触燃焼式ガスセンサ素子などが使用できる。これらセンサは、ケース1の右側面上部に形成された複数のスリット3を通して警報器Xの内部に流入した一酸化炭素ガスおよび都市ガスを検知できるように配設する。

【0019】

(報知手段)

報知手段20は、例えば各センサが警報レベル以上の煙濃度、CO濃度および都市ガス濃度を継続して検知したことを後述の演算手段30が判定した場合、当該演算手段30から警報信号を受け取り、ランプの点滅や音声により警報を発する。本実施形態では、警報を視覚的に報知する上ランプ表示部4および下ランプ表示部5をケース1の前面下部に設ける。

【0020】

上ランプ表示部4の裏側には、煙センサが煙を検知したときに点灯する火災警報部20Aが配設される。下ランプ表示部5の裏側には、通電時に点灯する電源ランプ、一酸化炭素ガスセンサが一定濃度以上の一酸化炭素ガスを検知したときに点灯する不完全燃焼警報部20B、都市ガスセンサが一定濃度以上の都市ガスを検知したときに点灯する都市ガス警報部20Cが配設される。

【0021】

また、警報を音声で報知する警報スピーカ部6をケース1の前面上部に設ける。ケース1の前面下端部には、警報音を停止する警報音停止スイッチ7を設ける。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

図 3 , 4 に示したように、火災警報部 2 0 A (報知手段 2 0 の一部) は、間隔を空けて配置された複数の発光部 2 1 (2 1 a ~ 2 1 c) を設ける。

報知手段 2 0 の外側表面には、それぞれの発光部 2 1 から放たれた光を各別に間隔を空けて外部に放射する複数の光放射面 2 2 (2 2 a ~ 2 2 c : 上ランプ表示部 4 の一部) が形成される。

各発光部 2 1 から当該発光部 2 1 に対応する光放射面 2 2 に至る光路には、当該光放射面 2 2 の側ほど拡散する拡散部 2 3 (2 3 a ~ 2 3 c) が形成される。

さらに、火災警報部 2 0 A には、複数の発光部 2 1 a ~ 2 1 c における発光のさせ方を制御する制御部 2 4 を設ける。

10

【 0 0 2 3 】

発光部 2 1 は、発光ダイオード (L E D) や白熱電球など、公知の発光手段を使用できる。発光部 2 1 の数は複数であればよく、複数の発光部 2 1 の配置態様 (直線状、曲線状など) 、および、発光部 2 1 に使用する発光手段の色は特に限定されるものではない。本実施形態では 3 つの発光部 2 1 a ~ 2 1 c を直線状に配置した場合について説明する。

本発明の警報器 X では、間隔を空けて複数の発光部 2 1 a ~ 2 1 c を配置してあり、それぞれの発光部 2 1 a ~ 2 1 c に対応する複数の光放射面 2 2 a ~ 2 2 c が間隔を空けて配置してある。

【 0 0 2 4 】

発光部 2 1 から放たれた光は、それぞれの発光部 2 1 a ~ 2 1 c に対応する拡散部 2 3 a ~ 2 3 c を経由して、光放射面 2 2 a ~ 2 2 c から報知手段 2 0 の外部に放射される。拡散部 2 3 は、高分子微粒子や低屈折率の無機微粒子などを含んだ公知の光拡散剤を含有する樹脂によって形成するとよい。例えば発光部 2 1 として L E D を光源として使用する場合、拡散部 2 3 が例えば乳半色や乳白色を呈するようにする。拡散部 2 3 は、光放射面 2 2 の側ほど拡散する円錐状に形成してあり、発光部 2 1 から放たれた光が当該拡散部 2 3 を経由すれば、当該光が広がるように光放射面 2 2 から放射される。このように火災警報部 2 0 A から発せられた光は、放射する範囲が広がるため使用者によって認識し易くなる。

20

【 0 0 2 5 】

複数の光放射面 2 2 a ~ 2 2 c は間隔を空けて配置してある。そのため、それぞれの発光部 2 1 a ~ 2 1 c から放たれたそれぞれの光は、対応する光放射面 2 2 a ~ 2 2 c から重なることなく放射され、個々の発光部 2 1 の光の輪郭を明瞭に認識させることができる。

30

【 0 0 2 6 】

本発明では複数の発光部 2 1 を同時に点灯させるのではなく、制御部 2 4 によって、隣接する発光部 2 1 を一方向に向って順次発光させるように制御している。即ち、まず発光部 2 1 a を点灯させた後に隣接する発光部 2 1 b を点灯させ、さらに当該発光部 2 1 b に隣接する発光部 2 1 c を点灯させる。このように一方向に向って順次発光させるように制御することで、使用者に光が一方向に向って走るように認識させることができる。そのため、単にランプが点灯している態様ではないため使用者の目を引き易くなる。

40

【 0 0 2 7 】

複数の発光部 2 1 を順次点灯させる点灯パターンは、種々設定するとよい。例えば、直線状に配置された複数の発光部 2 1 a ~ 2 1 c を発光部 2 1 a から発光部 2 1 c まで順次点灯し、一通り点灯が終われば一旦すべての発光部 2 1 a ~ 2 1 c を消灯し、再度、発光部 2 1 a から同様のパターンで点灯する。或いは、発光部 2 1 a から発光部 2 1 c まで順次点灯して、一通り点灯が終われば一旦すべての発光部 2 1 a ~ 2 1 c を消灯し、発光部 2 1 c から発光部 2 1 a まで逆方向に順次点灯させてもよい。

点灯した発光部 2 1 を消灯させるタイミングは、隣接する発光部 2 1 が点灯する直前に消灯するように制御してもよい。

【 0 0 2 8 】

50

上述した光放射面 2 2 の成形面は、発光部 2 1 から放たれた光を斜め下方に放射するべく傾斜状に形成するとよい（図 3）。

【 0 0 2 9 】

本実施形態では、検知手段 1 0 として煙センサや都市ガスセンサを使用している。これらセンサは煙や空気より軽い都市ガスを検知するため、警報器 X は、通常、室内壁の上部に配設する。

本構成では、警報器 X を室内壁の上部に配設した際に、光放射面 2 2 が斜め下方を向くように成形した傾斜部 2 5 を備えることができるため、発光部 2 1 から放たれた光を斜め下方に放射することができる。そのため、警報器 X を配設した高さレベルより低い高さから報知手段 2 0 のライトの点灯を視認し易くなる。

10

【 0 0 3 0 】

（演算手段）

演算手段 3 0 は、上述した各センサが煙、一酸化炭素ガスおよび都市ガスをそれぞれ検知した各出力に基づき、煙濃度、CO 濃度および都市ガス濃度をそれぞれ算出する濃度算出部を備える。

さらに演算手段 3 0 は、各センサが警報レベル以上の煙濃度、CO 濃度および都市ガス濃度を継続して検知した場合、警報信号を報知手段 2 0 に送って当該報知手段 2 0 により警報を発するように制御する。

【 0 0 3 1 】

（遮光手段）

20

本実施形態では、少なくとも拡散部 2 3 の一部および光放射面 2 2 の側方を遮光する遮光手段 4 0 を設ける。遮光手段 4 0 は当該遮光ができるものであればどのような部材でもよいが、例えば、薄板状の金属板、樹脂板などを使用すればよい。

【 0 0 3 2 】

上述したように本実施形態では、上ランプ表示部 4 および下ランプ表示部 5 を上下に配設している。警報器 X のケース 1 は、通常、P M M A 樹脂（ポリメタクリル酸メチル樹脂）などの透明性の高い材料で作製される。また、拡散部 2 3 は、乳白色を呈する樹脂で作製されている。このとき、例えば下ランプ表示部 5 において不完全燃焼警報部 2 0 B が点灯した場合、下ランプ表示部 5 の直ぐ上方に配置した上ランプ表示部 4 まで光が到達することが考えられる。

30

このとき、仮に遮光手段 4 0 を設けない構成であれば、火災警報部 2 0 A で警報の報知がない場合であっても、恰も上ランプ表示部 4 から光が放射されているように誤認する虞がある。

しかし、本実施形態では、少なくとも拡散部 2 3 の一部および光放射面 2 2 の側方を遮光手段 4 0 で囲むように遮光しているため、下ランプ表示部 5 においてランプが点灯しても、上ランプ表示部 4 まで光が到達することはない。よって、火災警報部 2 0 A で警報の報知がない場合に、上ランプ表示部 4 から光が放射されているように誤認することはない。

【 0 0 3 3 】

〔別実施の形態〕

40

上述した実施形態では、火災警報部 2 0 A のみににおいて隣接する発光部 2 1 を一方向に向って順次発光させるように構成したが、不完全燃焼警報部 2 0 B、都市ガス警報部 2 0 C においても、複数の発光部を配設して隣接する発光部を設けて、当該発光部を一方向に向って順次発光させるように構成してもよい。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 4 】

本発明は、外部環境の変化を検知する検知手段と、前記外部環境の変化を報知する報知手段と、を設けた警報器に利用できる。

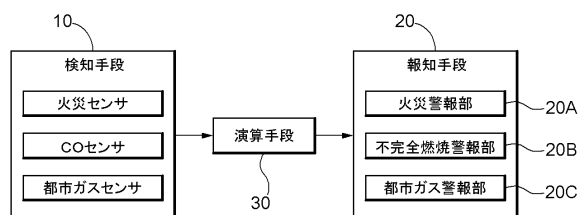
【符号の説明】

【 0 0 3 5 】

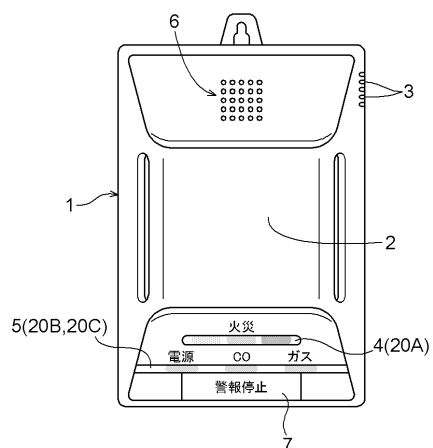
50

X	警報器
1 0	検知手段
2 0	報知手段
2 1	発光部
2 2	光放射面
2 3	拡散部
2 4	制御部
4 0	遮光手段

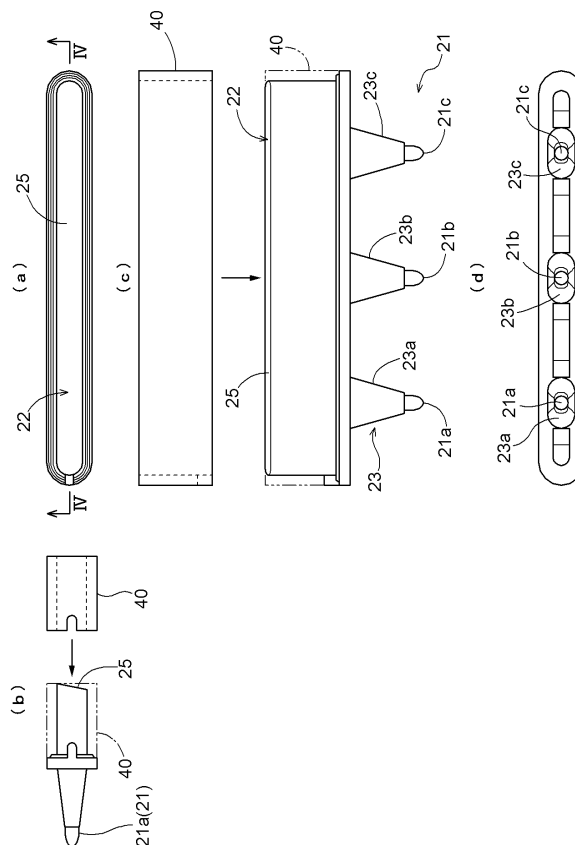
【図 1】



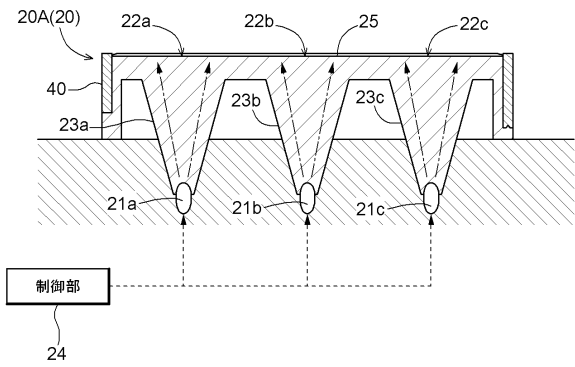
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 山本 直樹
大阪府大阪市淀川区三津屋中2丁目5番4号 新コスモス電機株式会社内
- (72)発明者 西岡 吉行
大阪府大阪市淀川区三津屋中2丁目5番4号 新コスモス電機株式会社内

審査官 白川 瑞樹

- (56)参考文献 特開2009-163657(JP,A)
特開2004-233466(JP,A)
実開昭64-038682(JP,U)
特開2005-293466(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F21S2/00-19/00
G08B1/00-31/00
G09F13/00-13/46