

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4764643号  
(P4764643)

(45) 発行日 平成23年9月7日(2011.9.7)

(24) 登録日 平成23年6月17日(2011.6.17)

(51) Int.Cl.

F I

G O 8 B 23/00 (2006.01)

G O 8 B 23/00 5 3 0 B

請求項の数 3 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-34891 (P2005-34891)                  (22) 出願日 平成17年2月10日 (2005.2.10)                  (65) 公開番号 特開2006-221458 (P2006-221458A)                  (43) 公開日 平成18年8月24日 (2006.8.24)                  審査請求日 平成19年8月20日 (2007.8.20)</p>	<p>(73) 特許権者 000006895                  矢崎総業株式会社                  東京都港区三田1丁目4番28号                  (74) 代理人 100060690                  弁理士 瀧野 秀雄                  (74) 代理人 100108017                  弁理士 松村 貞男                  (72) 発明者 今野 誉人                  静岡県天竜市二俣町南鹿島23 矢崎計器                  株式会社内                  審査官 白石 剛史</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電池式警報器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

センサにて異常を検知した際に表示手段および/または音声手段によって異常状態を警報する電池式警報器であって、

電池が前記警報器に接続された時に、電池接続を報知するために前記表示手段および/または音声手段を短時間の間作動させる制御手段を備えていることを特徴とする電池式警報器。

【請求項2】

センサにて異常を検知した際に表示手段および/または音声手段によって異常状態を警報する電池式警報器であって、

電池が前記警報器に接続された時に、前記警報器の異常の有無を自己診断する自己診断手段と、

前記自己診断手段による自己診断の結果としての前記警報器の異常の有無を報知させるために前記表示手段および/または音声手段を作動させる制御手段とを備え、

前記警報器の異常の有無の報知により、前記電池接続が正しく行われたことも報知されることを特徴とする電池式警報器。

【請求項3】

センサにて異常を検知した際に表示手段および音声手段によって異常状態を警報する電池式警報器であって、

電池が前記警報器に接続された時に、前記警報器の異常の有無を自己診断する自己診断

手段と、

前記自己診断手段による自己診断の結果としての前記警報器の異常の有無を報知させるために前記表示手段および音声手段を作動させる制御手段とを備え、

前記制御手段は、前記自己診断手段による自己診断の結果が異常なしの場合に、前記表示手段および音声手段を作動させて異常なしを報知させ、前記自己診断の結果が異常ありの場合に、前記表示手段を作動させると共にスイッチの操作に応じて前記音声手段から異常の内容についての音声メッセージを発生させて異常有りを報知させ、

前記警報器の異常の有無の報知により、前記電池接続が正しく行われたことも報知されることを特徴とする電池式警報器。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、電池式警報器に関し、特に、電池式警報器における電池接続時の動作確認機能に関する。

【背景技術】

【0002】

ガス漏れ警報器や火災警報機等の警報器には、ガス漏れや火災の検出時にLED等の点滅等の表示による警報または音声やビープ音等の音による警報を発生するものや、表示および音の両方の警報を発生するものなどがある。また、これらの警報器の中には、電池から動作電源が供給される電池式警報器がある。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、従来の電池式警報器は、施工時に電池を接続しても、施工者がその場ですぐに、電池の接続が完全であるかどうかを確認することができなかった。

【0004】

そこで本発明は、上述した従来の問題点に鑑み、電池接続の確認を容易に行うことができる電池式警報器を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

30

請求項1記載の発明は、センサにて異常を検知した際に表示手段および/または音声手段によって異常状態を警報する電池式警報器であって、電池が前記警報器に接続された時に、電池接続を報知するために前記表示手段および/または音声手段を短時間の間作動させる制御手段を備えていることを特徴とする。

【0006】

請求項2記載の発明は、センサにて異常を検知した際に表示手段および/または音声手段によって異常状態を警報する電池式警報器であって、電池が前記警報器に接続された時に、前記警報器の異常の有無を自己診断する自己診断手段と、前記自己診断手段による自己診断の結果としての前記警報器の異常の有無を報知させるために前記表示手段および/または音声手段を作動させる制御手段とを備え、前記警報器の異常の有無の報知により、  
前記電池接続が正しく行われたことも報知されることを特徴とする。

40

請求項3記載の発明は、センサにて異常を検知した際に表示手段および音声手段によって異常状態を警報する電池式警報器であって、電池が前記警報器に接続された時に、前記警報器の異常の有無を自己診断する自己診断手段と、前記自己診断手段による自己診断の結果としての前記警報器の異常の有無を報知させるために前記表示手段および音声手段を作動させる制御手段とを備え、前記制御手段は、前記自己診断手段による自己診断の結果が異常なしの場合に、前記表示手段および音声手段を作動させて異常なしを報知させ、前記自己診断の結果が異常ありの場合に、前記表示手段を作動させると共にスイッチの操作に応じて前記音声手段から異常の内容についての音声メッセージを発生させて異常有りを報知させ、前記警報器の異常の有無の報知により、前記電池接続が正しく行われたことも

50

報知されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

請求項1記載の発明によれば、視覚か聴覚または両方で容易にかつ確実に電池接続の確認をすることができる。また、電池接続の確認のための表示手段と音声手段の作動を行う制御手段が正常に動作していることも確認することができる。

【0008】

請求項2記載の発明によれば、視覚か聴覚または両方で容易にかつ確実に、自己診断の結果と電池接続が正しく行われたことの確認をすることができる。また、自己診断と、電池接続の確認のための表示手段と音声手段の作動を行う制御手段が正常に動作しているこ

10

とも確認することができる。  
請求項3記載の発明によれば、自己診断の結果が異常有りの場合に、スイッチの操作により異常の内容について音声メッセージで確認することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0010】

図1は、本発明の実施の形態に係る電池式警報器の正面図であり、図2は、電池式警報器の電氣的構成を示すブロック図であり、図3は、電池式警報器の動作を説明するフローチャートである。なお、ここでは、本発明の電池式警報器として火災警報器の形態につい

20

て説明する。

【0011】

図1に示すように、火災警報器1は、ケース2の上部に、壁掛け用係止部3を一体形成している。係止部3には、壁掛けのネジ等を挿入する取付穴3aが形成されている。ケース2の前面には、火災センサ11と、警報等の表示を行う警報ランプ14aおよび14bが設けられると共に、警報灯の音声出力を行うスピーカ装置用の音出し穴15aが形成されている。

【0012】

さらに、ケース2の下部右側には、点検/停止用のスイッチSW1が引き紐の形態で設けられている。また、ケース2の内部には、図2のブロック図で示される、火災警報器1の動作電源を供給する電池10と、ケース2の外部に露出されない他の回路構成部品が内蔵されている。

30

【0013】

次に、図2のブロック図に示すように、火災警報器1は、電池10、火災センサ11、電圧低下検出回路12、マイクロコンピュータ(μCOM)13、表示装置14、スピーカ装置15、24時間タイマー16、4.3V電源回路17および3.2V電源回路18を備えている。

【0014】

電池10は、たとえばリチウム電池などが用いられ、火災警報器1の動作電源を供給する。火災センサ11は、たとえば温度センサや煙センサの出力に基づいて火災の発生を検出し、この火災発生検出に応じて火災信号S1を出力する。

40

【0015】

電圧低下検出回路12は、電圧低下検出手段として働き、電池10の両端電圧が基準電圧を下回ったとき、電池電圧の低下を検出して、この電池電圧低下検出に応じて電圧低下信号S2を出力する。

【0016】

また、μCOM13には、上述した火災信号S1、電圧低下信号S2およびタイマー信号S3が供給される。μCOM13は、自己診断手段および制御手段として働き、予め定めたプログラムに従って各種の処理や制御などを行う中央演算処理ユニット(CPU)13aと、CPU13aのプログラムなどを格納した読み出し専用メモリであるROM1

50

3 b と、各種のデータを格納すると共に CPU 1 3 a の処理作業に必要なエリアを有する読み出し書き込み自在のメモリである RAM 1 3 c とを内蔵している。

【 0 0 1 7 】

表示装置 1 4 は、表示手段として働き、CPU 1 3 a により制御されて火災検出および電圧低下検出を表示によって警報または報知を行うためのものである。表示装置 1 4 は、警報ランプ 1 4 a および 1 4 b ( 図 1 に示されるが、図 2 では示されていない ) を含み、警報ランプ 1 4 a は、赤色発光ダイオード ( 赤色 LED ) からなり、警報ランプ 1 4 b は、緑色発光ダイオード ( 緑色 LED ) からなる。

【 0 0 1 8 】

スピーカ装置 1 5 は、音声手段として働き、音声によって警報または報知を行うためのものであり、スピーカ、音声合成回路および鳴動回路 ( いずれも図示しない ) が内蔵され、音声およびピープ音の両方を出力することができる。

【 0 0 1 9 】

また、スイッチ SW 1 は、ユーザが図 1 に示す引き紐を引くとオンするスイッチであり、引き紐を引っ張ってスイッチ SW 1 をオンすることにより、表示装置 1 4 およびスピーカ装置 1 5 から表示および警報音声を発生させたり停止させたりすることができる。

【 0 0 2 0 】

2 4 時間タイマー 1 6 は、電池 1 0 からの動作電源の供給に応じて 2 4 時間のカウントを繰り返すものであり、2 4 時間のカウントが終了する毎に、タイマー信号 S 3 を出力する。なお、上述した基準電圧は、μCOM 1 3 の動作限界電圧より大きな値に設定され、さらに、基準電圧を下回ってから動作限界電圧を下回るまでの時間が少なくとも一定期間 ( 2 4 時間 ) を超える程度に設定されている。

【 0 0 2 1 】

また、火災センサ 1 1 は、4 . 3 V 電源回路 1 7 を介して電池 1 0 から動作電源が供給されている。また、電圧低下検出回路 1 2、表示装置 1 4 およびスピーカ装置 1 5 は、3 . 2 V 電源回路 1 8 を介して電池 1 0 から動作電源が供給されている。

【 0 0 2 2 】

次に、上述の構成を有する火災警報器 1 の電池接続の報知処理動作について、図 3 のフローチャートを参照して以下説明する。

【 0 0 2 3 】

まず、施工時に火災警報器 1 に電池 1 0 が接続され ( ステップ S 1 )、火災警報器に対して動作電源の供給が開始される。それにより、図 2 のブロック図に示す回路の動作が開始され ( ステップ S 3 )、次いで、火災警報器 1 における各部の異常の有無をチェックするための自己診断が開始される ( ステップ S 5 )。

【 0 0 2 4 】

次に、火災センサ 1 1 からの火災信号が CPU 1 3 a に入力される ( ステップ S 7 )。次いで、入力された火災信号は、デジタルデータに変換され、このデジタルデータの値によって、火災センサ 1 1 が故障しているか否かが判定される ( ステップ S 9 )。火災センサ 1 1 が故障していなければ ( ステップ S 9 の No )、ステップ S 1 1 に進み、故障していれば ( ステップ S 9 の Yes )、ステップ S 1 9 に進む。

【 0 0 2 5 】

ステップ S 1 1 では、スピーカ装置 1 5 におけるスピーカが断線しているか否かが判定される。スピーカが断線していなければ ( ステップ S 1 1 の No )、ステップ S 1 3 に進み、スピーカが断線していれば ( ステップ S 1 1 の Yes )、ステップ S 1 9 に進む。

【 0 0 2 6 】

ステップ S 1 3 では、電池 1 0 の電圧低下が発生しているか否かが判定される。電池電圧低下が発生していなければ ( ステップ S 1 3 の No )、ステップ S 1 5 に進み、電池電圧低下が発生していれば ( ステップ S 1 3 の Yes )、ステップ S 1 9 に進む。

【 0 0 2 7 】

ステップ S 1 5 では、ステップ S 9 ~ S 1 3 による診断の結果、どこにも故障がないの

10

20

30

40

50

で、自己診断OKと判断される。次に、表示装置14の警報ランプ14a(赤色LED)および警報ランプ14b(緑色LED)が共に短時間の間(たとえば、1秒間)点滅(または点灯)すると共に、スピーカ装置15からピープ音(たとえば、ピッという音)が短時間の間鳴り響く(ステップS17)。次いで、処理が終了し、その後、火災警報器1の通常動作モードに移行するが、説明を省略する。

【0028】

このように自己診断結果がOKの場合には、表示装置14の警報ランプ14a(赤色LED)および警報ランプ14b(緑色LED)の点滅による表示と、スピーカ装置15からのピープ音による確認音との両方による報知が短時間の間発生するので、施工者は、視覚および聴覚の両方で、自己診断がOKという結果と電池接続が正しく行われたことの確認をすることができる。

10

【0029】

一方、ステップS19では、火災センサ9の故障および/またはスピーカの断線および/または電池電圧低下のいずれかの異常発生により、自己診断結果がNGとされる。次に、表示装置14の警報ランプ14b(緑色LED)が点滅を開始する(ステップS21)。次に、スイッチSW1がオンになったか否かが判定される(ステップS23)。表示装置14の警報ランプ14b(緑色LED)が点滅している間に、引き紐が引かれてスイッチSW1がオンにされると(ステップS23のY)、次いで、スピーカ装置15からの警報音声の発生が開始させられる(ステップS25)。

【0030】

20

たとえば、この警報音声は、火災センサ11の故障時には、「ピピ」というピープ音による警報と「点検が必要です。販売店に連絡して下さい」という音声メッセージが発生する。また、スピーカ装置15のスピーカ断線時には、警報音声は発生しない。また、電池電圧低下の発生時には、「ピピ」というピープ音による警報と「電池切れです。販売店に連絡して下さい」という音声メッセージが発生する。これらの音声メッセージは、引き紐が引かれてSW1がオンされるたびに、自己診断NGの理由を知らせるために順次発生する。

【0031】

したがって、施工者は、警報ランプ14b(緑色LED)の点滅を確認して、何らかの異常が発生していることが分かった場合、スイッチSW1の引き紐を引っ張ることにより、異常の内容について音声メッセージの有無で確認することができる。

30

【0032】

このように、自己診断結果がNGの場合には、まず表示装置14の警報ランプ14b(緑色LED)の点滅による表示で、施工者は、視覚により異常発生を知り、続いてスイッチSW1の引き紐を引っ張ることによるスピーカ装置15からの警報音声の発生で、聴覚により異常発生の内容を確認をすることができるので、その内容に応じた処置を行うことができる。

【0033】

上述の火災警報器1の電池接続の確認処理後、通常動作モード時に、火災の発生が検出された場合は、表示装置14の警報ランプ14a(赤色LED)のフラッシュ点灯と、スピーカ装置15からの警報音声、たとえば、「ピーポー ピーポー」というピープ音による警報と「火事です。火事です。」という音声メッセージが発生する。

40

【0034】

以上の通り、本発明の最良の形態について説明したが、本発明はこれに限らず、種々の変形、応用が可能である。

【0035】

たとえば、上述の実施形態では、ステップS17で、表示装置14およびスピーカ装置15の両方を作動させているが、これに限らず、どちらか一方のみを作動させるようにしても良い。

【0036】

50

また、上述の実施の形態では、火災警報器に適用した場合について説明しているが、本発明はこれに限らず、ガス漏れ警報器にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】本発明の実施の形態に係る電池式警報器の正面図である。

【図2】本発明の電池式警報器の電気的構成を示すブロック図である。

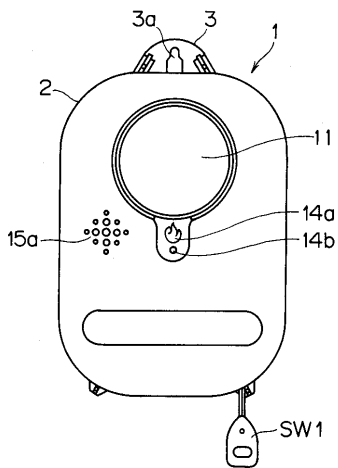
【図3】本発明の電池式警報器の動作を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

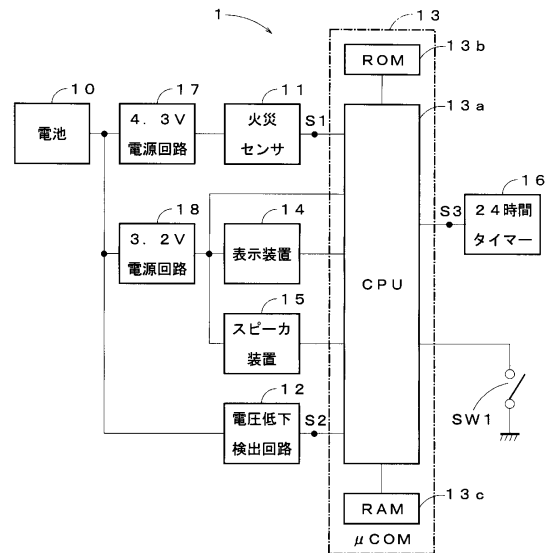
【0038】

- 1 火災警報器（電池式警報器）
- 10 電池
- 11 火災センサ
- 12 電圧低下検出回路（電圧低下検出手段）
- 13 マイクロコンピュータ（自己診断手段、制御手段）
- 14 表示装置（表示手段）
- 15 スピーカ装置（音声手段）

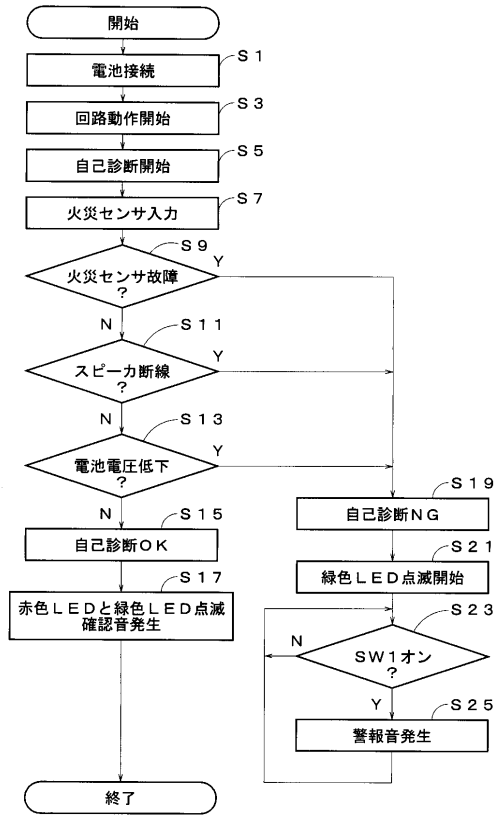
【図1】



【図2】



【図3】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09 - 054885 (JP, A)  
特開平09 - 231475 (JP, A)  
特開平06 - 225369 (JP, A)  
特開昭58 - 001290 (JP, A)  
特開2002 - 231199 (JP, A)  
特開2002 - 367053 (JP, A)  
特開平9 - 305872 (JP, A)  
特開2002 - 358580 (JP, A)  
特開平8 - 23638 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G08B 13/00 - 31/00