

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-227149

(P2005-227149A)

(43) 公開日 平成17年8月25日(2005.8.25)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 1 K 5/50

F I

G 0 1 K 5/50

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2004-36584 (P2004-36584)

(22) 出願日 平成16年2月13日 (2004.2.13)

(71) 出願人 000133733

株式会社ティエルブイ

兵庫県加古川市野口町長砂881番地

(72) 発明者 小池 正

兵庫県加古川市野口町長砂881番地

株式会社ティエルブイ内

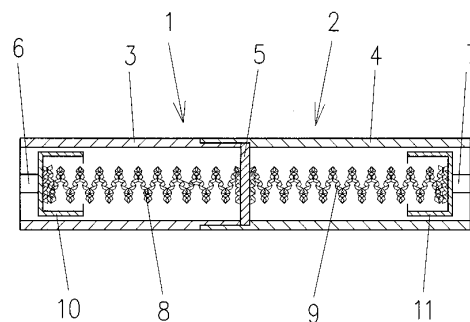
(54) 【発明の名称】 温度表示器

(57) 【要約】

【課題】 低温と中温と高温を確認できるようにする。

【解決手段】 温度表示器1は、被測定物に取付けられるケース2と、ケース2内に固定された取付板5と、取付板5の一面側に一端側が取付けられ温度変化により収縮あるいは伸張する低温側温度応動部材8と、低温側温度応動部材8の他端側に取付けられ低温側温度応動部材8の収縮あるいは伸張により変位して所定の低温以下になるとケース2内に没入あるいはケース2から突出する低温表示部10と、取付板5の他面側に一端側が取付けられ温度変化により収縮あるいは伸張する高温側温度応動部材9と、高温側温度応動部材9の他端側に取付けられ高温側温度応動部材9の収縮あるいは伸張により変位して所定の高温以上になるとケース2内に没入しあるいはケース2から突出する高温表示部11とを有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被測定物に取付けられるケースと、ケース内に固定された取付板と、取付板の一面側に一端側が取付けられ温度変化により収縮あるいは伸張する低温側温度応動部材と、低温側温度応動部材の他端側を取付けられ低温側温度応動部材の収縮あるいは伸張により変位して所定の低温以下になるとケース内に没入あるいはケースから突出する低温表示部と、取付板の他面側に一端側が取付けられ温度変化により収縮あるいは伸張する高温側温度応動部材と、高温側温度応動部材の他端側を取付けられ高温側温度応動部材の収縮あるいは伸張により変位して所定の高温以上になるとケース内に没入しあるいはケースから突出する高温表示部とを有することを特徴とする温度表示器。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、蒸気や温水の配管やこれらの高温流体を制御する弁や機器等の被測定物に取り付けて、被測定物の温度の高低を表示する温度表示器に関する。高温流体の配管や弁や機器の温度が判ると、火傷予防に役立つばかりでなく、弁の作動状態や機器の運転状態を知ることができる。例えば、蒸気配管系から蒸気は逃がさずに復水を自動的に排出するスチームトラップの場合は、所定の温度範囲であれば中温で正常であるが、所定温度範囲よりも高温であれば蒸気が漏れている高温異常と推測でき、所定温度範囲よりも低温であれば排水不足や排水不能の状態である低温異常と推測できる。

20

【背景技術】

【0002】

従来温度表示器は、形状記憶合金で薄板を作り、その表面と裏面が別の色になるように着色し、所定温度よりも低温では薄板の表面が高温では変形して裏面が見えるように、上記薄板の一部を配管や弁の表面に固定したものである。

【0003】

上記従来温度表示器は、所定温度を境にして低温であるか高温であるかを表示するものであり、所定温度よりも低温の場合に中温で正常であるのか低温で異常であるのかを区別できず、所定温度よりも高温の場合に中温で正常であるのか高温で異常であるのかを区別できない問題点があった。

30

【特許文献 1】実開昭 6 1 - 2 1 9 4 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

解決しようとする課題は、低温と中温と高温を確認できるようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、被測定物に取付けられるケースと、ケース内に固定された取付板と、取付板の一面側に一端側が取付けられ温度変化により収縮あるいは伸張する低温側温度応動部材と、低温側温度応動部材の他端側を取付けられ低温側温度応動部材の収縮あるいは伸張により変位して所定の低温以下になるとケース内に没入あるいはケースから突出する低温表示部と、取付板の他面側に一端側が取付けられ温度変化により収縮あるいは伸張する高温側温度応動部材と、高温側温度応動部材の他端側を取付けられ高温側温度応動部材の収縮あるいは伸張により変位して所定の高温以上になるとケース内に没入しあるいはケースから突出する高温表示部とを有することを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0006】

本発明は、低温と中温と高温を確認できるので、排水不足や排水不能のような低温異常と、正常と、蒸気漏れのような高温異常とを判別できるという優れた効果を生じる。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

本発明は、温度変化により収縮あるいは伸張する低温側温度応動部材に取付けられた低温表示部が所定の低温以下になるとケースに対して没入あるいは突出し、温度変化により収縮あるいは伸張する高温側温度応動部材に取付けられた高温表示部が所定の高温以上になるとケースに対して没入あるいは突出するものである。そのため、低温表示部のケースに対する没入あるいは突出を確認することにより所定の温度範囲よりも低温であることを確認でき、高温表示部のケースに対する没入あるいは突出を確認することにより所定の温度範囲よりも高温であることを確認でき、低温表示部及び高温表示部のケースに対する没入あるいは突出を確認することにより所定の温度範囲の中温であることを確認できる。

10

【実施例1】

【0008】

上記の技術的手段の具体例を示す実施例を説明する（図1と図2参照）。温度表示器1のケース2は断面がそれぞれ四角形の筒から成る左本体3と右本体4とから形成し、左本体3の右端部を間に断面が四角形の取付板5を介在させて右本体4の左端部に圧入して固定する。左本体3は左端部に切割6を有し、右本体4は右端部に切割7を有する。左本体3と右本体4と取付板5は熱伝導率の高いアルミニウムで形成する。左本体3と右本体4をそれぞれ円筒状に形成し取付板5を円板に形成してもよい。取付板5の一面（左面）側にバイメタルから成る低温側温度応動部材8の一端（右端）側を溶接して取付け、取付板5の他面（右面）側にバイメタルから成る高温側温度応動部材9の一端（左端）側を溶接して取付ける。低温側温度応動部材8の他端（左端）側に断面がコの字状の低温表示部10を溶接して取付け、高温側温度応動部材9の他端（右端）側に断面がコの字状の高温表示部11を溶接して取付ける。切割6はケース2内に没入している低温表示部10の変位を確認するものであり、切割7はケース2内に没入している高温表示部10の変位を確認するものである。

20

【0009】

バイメタルは熱膨張係数の異なる2種類の金属または合金を強固に一体に接着して板状に仕上げたもので、温度変化に応じて湾曲するものである。本実施例の低温側温度応動部材8と高温側温度応動部材9は、それぞれ短冊状のバイメタル平板を螺旋状に巻いて作ったつる巻き形をもう一度螺旋状に巻いて2重つる巻き形に形成する。低温側温度応動部材8は最初をつる巻き形のときに内側が高膨張材料に外側が低膨張材料に成るようにする。このつる巻き形の場合、低温になると半径が小さくなり長さが長くなり、高温になるとこれとは逆に作用する。そして、これを用いて作った2重つる巻き形の場合、低温になると半径が小さくなり長さが長くなり、高温になるとこれとは逆に作用する。高温側温度応動部材9は最初をつる巻き形のときに内側が低膨張材料に外側が高膨張材料に成るようにする。このつる巻き形の場合、高温になると半径が小さくなり長さが長くなり、低温になるとこれとは逆に作用する。そして、これを用いて作った2重つる巻き形の場合、高温になると半径が小さくなり長さが長くなり、低温になるとこれとは逆に作用する。

30

【0010】

この温度表示器1を被測定物としての例えばバイメタル式スチームトラップ12の外表面に例えば接着テープ13で取付ける。バイメタル式スチームトラップ12が正常に作動し、例えば60度C乃至80度C前後の設定温度以下の復水を自動的に排出していると、低温表示部10と高温表示部11は共にケース2内に没入している。これにより、正常であると確認できる。バイメタル式スチームトラップ12が排水不足や排水不能の状態となり所定の低温例えば50度C以下になると、高温側温度応動部材9は収縮して高温表示部11がケース2内に没入しているが、低温側温度応動部材8は伸張して低温表示部10がケース2から突出する。これにより、排水不足や排水不能の状態である低温異常を確認できる。バイメタル式スチームトラップ12が設定温度以上の復水や蒸気を漏洩し所定の高温例えば90度C以上になると、低温側温度応動部材8は収縮して低温表示部10がケース2内に没入しているが、高温側温度応動部材9は伸張して高温表示部11がケース2か

40

50

ら突出する。これにより、蒸気が漏れている高温異常を確認できる。

【0011】

本発明は、温度応動部材としてバイメタルを用いたが形状記憶合金やその他の温度応動部材を用いることもできる。また、温度応動部材の他端側を着色して表示部とすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施例の温度表示器の断面図。

【図2】本発明の実施例の温度表示器をバイメタル式スチームトラップに取付けた状態を示す正面図。

10

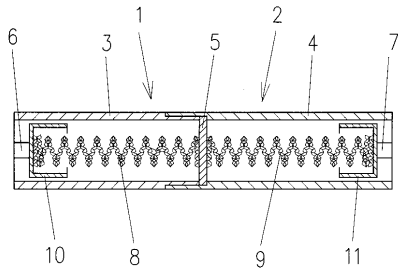
【符号の説明】

【0013】

- 1 温度表示器
- 2 ケース
- 3 左本体
- 4 右本体
- 5 取付板
- 6 切割
- 7 切割
- 8 低温側温度応動部材
- 9 高温側温度応動部材
- 10 低温表示部
- 11 高温表示部
- 12 バイメタル式スチームトラップ
- 13 接着テープ

20

【図 1】



【図 2】

