

(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2007-120963

(P2007-120963A)

(43) 公開日 平成19年5月17日(2007.5.17)

(51) Int. Cl.

G 0 1 K 7/00 (2006.01)

F I

G 0 1 K 7/00 3 4 1 P

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2005-309613 (P2005-309613)

(22) 出願日 平成17年10月25日 (2005.10.25)

(71) 出願人 503246015

オムロンヘルスケア株式会社

京都府京都市右京区山ノ内山ノ下町24番地

(74) 代理人 100085006

弁理士 世良 和信

(74) 代理人 100106622

弁理士 和久田 純一

(72) 発明者 富岡 正樹

京都府京都市右京区山ノ内山ノ下町24番地 オムロンヘルスケア株式会社内

(72) 発明者 佐藤 泰雅

京都府京都市右京区山ノ内山ノ下町24番地 オムロンヘルスケア株式会社内

最終頁に続く

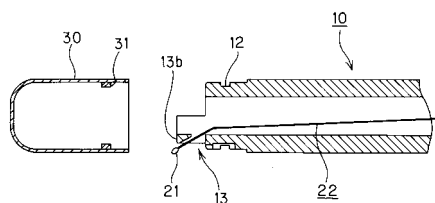
(54) 【発明の名称】 電子体温計

(57) 【要約】

【課題】簡単に適切な位置に温度センサが取り付けられ、測定精度にも優れた電子体温計を提供する。

【解決手段】 先端に開口部を有する内部中空の筐体10と、リード線22によって、筐体10の内部から開口部を介して筐体外部に引き出される温度センサ21と、開口部を塞ぐキャップ30と、を備えた電子体温計において、筐体10の先端に、温度センサ21を位置決めする位置決め手段が備えられていることを特徴とする。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

先端に開口部を有する内部中空の筐体と、
リード線によって、前記筐体の内部から前記開口部を介して筐体外部に引き出される温度センサと、
前記開口部を塞ぐキャップと、
を備えた電子体温計において、
前記筐体の先端に、前記温度センサを位置決めする位置決め手段が備えられていることを特徴とする電子体温計。

【請求項 2】

前記位置決め手段は、前記温度センサを前記キャップの内壁面に押し当てた状態で前記リード線を保持するリード線保持部であることを特徴とする請求項 1 に記載の電子体温計。

【請求項 3】

前記温度センサは、前記リード線保持部に接触しない位置に設けられると共に、
該温度センサは、前記リード線保持部及びリード線のうちの少なくともいずれか一方の弾性力によって、前記キャップの内壁面に押し当てられることを特徴とする請求項 2 に記載の電子体温計。

【請求項 4】

前記温度センサは、接着剤によって前記キャップの内壁面に接着されることを特徴とする請求項 3 に記載の電子体温計。

【請求項 5】

前記温度センサは、前記リード線保持部と前記キャップの内壁面によって挟み込まれることを特徴とする請求項 2 に記載の電子体温計。

【請求項 6】

前記リード線保持部は、前記開口部の開口端縁の一部が延出された延出部により構成されており、
該延出部には前記リード線が通る隙間が設けられていることを特徴とする請求項 2 ~ 5 のいずれか一つに記載の電子体温計。

【請求項 7】

前記延出部は、
前記筐体の長手方向に突出した突出部と、
該突出部の先端から折れ曲がった折れ曲がり部と、
を有しており、
前記開口部の開口端縁と前記折れ曲がり部との間の隙間に前記リード線が通るように構成されることを特徴とする請求項 6 に記載の電子体温計。

【請求項 8】

前記折れ曲がり部には、前記リード線の位置ずれを防止する溝が形成されていることを特徴とする請求項 7 に記載の電子体温計。

【請求項 9】

前記溝の底面は、前記突出部の先端に向かうにつれて、前記キャップの内壁面に近づく方向に傾斜する傾斜面により構成されていることを特徴とする請求項 8 に記載の電子体温計。

【請求項 10】

前記延出部は、
前記筐体の長手方向に突出した突出部と、
該突出部の先端付近に形成され、前記リード線は通ることができ、かつ、前記温度センサは通ることができない大きさの貫通孔と、
を有しており、
該貫通孔に、前記リード線が通るように構成されることを特徴とする請求項 6 に記載の

10

20

30

40

50

電子体温計。

【請求項 1 1】

前記延出部は、
前記筐体の長手方向に突出した突出部と、
該突出部の先端に形成された V 字溝部と、
を有しており、
前記 V 字溝部によって、前記リード線が挟み込まれることを特徴とする請求項 6 に記載の電子体温計。

【請求項 1 2】

前記位置決め手段は、前記温度センサ自体を前記筐体の先端に保持する温度センサ保持部であることを特徴とする請求項 1 に記載の電子体温計。 10

【請求項 1 3】

前記温度センサは、前記温度センサ保持部とキャップの内壁面によって挟み込まれることを特徴とする請求項 1 2 に記載の電子体温計。

【請求項 1 4】

前記温度センサは、前記温度センサ保持部に接着により固定されることを特徴とする請求項 1 2 または 1 3 に記載の電子体温計。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、温度センサを有する電子体温計に関するものである。

【背景技術】

【0002】

電子体温計は、一般的に、先端に開口部を有する内部中空の筐体と、筐体の開口部を塞ぐ熱伝導性の良い材料からなるキャップとを備えている。そして、リード線によって筐体の内部から筐体外部に引き出された温度センサが、キャップの内壁面に当接されている。このように構成された電子体温計を用いて、腋の下等にキャップの部分を一定時間押し当てて、体温を測定することができる。

【0003】

このような電子体温計においては、測定精度を高めるためには、温度センサをキャップの内壁面の適切な位置に当接させる必要がある。温度センサの取り付け方法の代表例を、図 1 2 を参照して説明する。図 1 2 は従来例に係る温度センサの取り付け構造を示す模式的断面図である。 30

【0004】

図 1 2 (A) に示す例においては、キャップ 1 0 0 の内壁面に温度センサ 2 0 0 の一部が接着剤 S 0 によって接着されている。この場合、温度センサ 2 0 0 を適切な位置に接着するためには、温度センサ 2 0 0 をキャップ 1 0 0 の内壁面に接着してから、キャップ 1 0 0 を筐体に取り付ける必要がある。そのため、温度センサ 2 0 0 を引き出すためのリード線と、筐体内部に設けられる電子基板との接続部に悪影響を与えないように注意を払わなければならないなど、作業工程が複雑になり、コストがかかってしまうなどの問題がある。 40

【0005】

図 1 2 (B) に示す例においては、キャップ 1 0 0 の内部の先端部分に接着剤 S 1 を充填し、温度センサ 2 0 0 を固定することによって、キャップ 1 0 0 の内壁面に温度センサ 2 0 0 が当接されている。この場合、温度センサ 2 0 0 を所望の位置に固定し難く、接着剤の量が多くなってしまう問題がある。また、熱容量が大きくなるため、体温を測定するのに必要な測定時間が長くなってしまいうという問題もある。

【0006】

図 1 2 (C) に示す例においては、リード線 2 0 1 を螺旋状にして、キャップ 1 0 0 の内部を這わせることで、弾性的に温度センサ 2 0 0 がキャップ 1 0 0 の内壁面に当接され 50

ている。この場合、温度センサ 200 のキャップ 100 の内壁面に対する接触状態が不安定になりやすく、測定誤差が発生し易いという問題がある。

【0007】

このように、いずれの方法においても、各種問題があり、温度センサの取り付け方法には、未だ課題を残している。特に、近年、腋の下などに挟み込みやすいように、キャップの形状を平たくしたものが知られているが、この場合、測定精度を高くするためには、商品間で温度センサの取り付け位置にばらつきが生じないように、決まった位置（例えば中央付近）に温度センサを固定しなければならない。また、キャップの先端は比較的衝撃を受けやすいため、キャップ先端付近に温度センサを固定すると、衝撃によって温度センサがキャップの内壁面から剥がれてしまうなどのおそれがある。そのため、温度センサは、キャップの先端から離れた位置に固定するのが望ましい。しかしながら、上記の各種方法では、精度良く定められた位置に温度センサを固定するのが難しく、特に、キャップの先端から離れた位置に精度良く温度センサを固定するのが非常に難しかった。

10

【0008】

関連する技術としては、特許文献 1～3 に開示されたものがある。

【特許文献 1】特開 2000 - 111414 号公報

【特許文献 2】特開 2004 - 184324 号公報

【特許文献 3】特開 2005 - 140772 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0009】

本発明の目的は、簡単に適切な位置に温度センサが取り付けられ、測定精度にも優れた電子体温計を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、上記課題を解決するために以下の手段を採用した。

【0011】

すなわち、本発明の電子体温計は、

先端に開口部を有する内部中空の筐体と、

リード線によって、前記筐体の内部から前記開口部を介して筐体外部に引き出される温度センサと、

30

前記開口部を塞ぐキャップと、

を備えた電子体温計において、

前記筐体の先端に、前記温度センサを位置決めする位置決め手段が備えられていることを特徴とする。

【0012】

本発明によれば、筐体の先端に温度センサを位置決めする位置決め手段が備えられているため、キャップを筐体に嵌めるだけで、キャップに対する温度センサの位置をも定めることができる。従って、簡単に適切な位置に温度センサを取り付けることができる。これにより、組み立て効率を高めることもできる。

40

【0013】

前記位置決め手段は、前記温度センサを前記キャップの内壁面に押し当てた状態で前記リード線を保持するリード線保持部であるとよい。

【0014】

これにより、リード線保持部によってリード線が保持されて、温度センサはキャップの内壁面に押し当てられるので、温度センサが適切な位置に取り付けられることと相俟って、測定精度が向上する。また、このような保持方法によれば、大量の接着剤を必要としないので、熱容量が小さくなり、応答性を高めることができる。

【0015】

前記温度センサは、前記リード線保持部に接触しない位置に設けられると共に、

50

該温度センサは、前記リード線保持部及びリード線のうちの少なくともいずれか一方の弾性力によって、前記キャップの内壁面に押し当てられるとよい。

【0016】

このようにすれば、温度センサからリード線保持部に熱が逃げにくく、短時間で精度の高い温度測定が可能となる。

【0017】

また、前記温度センサは、接着剤によって前記キャップの内壁面に接着されるとよい。

【0018】

このようにすれば、温度センサの接触状態をより一層安定させることができる。

【0019】

前記温度センサは、前記リード線保持部と前記キャップの内壁面によって挟み込まれることも好適である。

【0020】

このようにすれば、接着剤等によることなく、温度センサの接触状態を安定させることができる。

【0021】

また、前記リード線保持部は、前記開口部の開口端縁の一部が延出された延出部により構成されており、

該延出部には前記リード線が通る隙間が設けられているとよい。

【0022】

ここで、前記延出部は、
前記筐体の長手方向に突出した突出部と、
該突出部の先端から折れ曲がった折れ曲がり部と、
を有しており、
前記開口部の開口端縁と前記折れ曲がり部との間の隙間に前記リード線が通るように構成されるとよい。

【0023】

前記折れ曲がり部には、前記リード線の位置ずれを防止する溝が形成されているとよい。

【0024】

このようにすれば、リード線の位置ずれが防止されるため、温度センサの取り付け位置の精度を高めることができる。

【0025】

前記溝の底面は、前記突出部の先端に向かうにつれて、前記キャップの内壁面に近づく方向に傾斜する傾斜面により構成されているとよい。

【0026】

これにより、リード線に無理な負荷がかかってしまうことを抑制できる。

【0027】

また、前記延出部は、
前記筐体の長手方向に突出した突出部と、
該突出部の先端付近に形成され、前記リード線は通ることができ、かつ、前記温度センサは通ることができない大きさの貫通孔と、
を有しており、
該貫通孔に、前記リード線が通るように構成されることも好適である。

【0028】

更に、前記延出部は、
前記筐体の長手方向に突出した突出部と、
該突出部の先端に形成されたV字溝部と、
を有しており、
前記V字溝部によって、前記リード線が挟み込まれることも好適である。

【 0 0 2 9 】

また、前記位置決め手段は、前記温度センサ自体を前記筐体の先端に保持する温度センサ保持部であることも好適である。

【 0 0 3 0 】

前記温度センサは、前記温度センサ保持部とキャップの内壁面によって挟み込まれるとよい。

【 0 0 3 1 】

前記温度センサは、前記温度センサ保持部に接着により固定されるとよい。

【 0 0 3 2 】

なお、上記各構成は、可能な限り組み合わせて採用し得る。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 3 3 】

以上説明したように、本発明によれば、簡単に適切な位置に温度センサを取り付けることができ、測定精度も向上する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 4 】

以下に図面を参照して、この発明を実施するための最良の形態を、実施例に基づいて例示的に詳しく説明する。ただし、この実施例に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみ限定する趣旨のものではない。

20

【 0 0 3 5 】

(実施例 1)

図 1 ~ 図 8 を参照して、本発明の実施例 1 に係る電子体温計について説明する。図 1 は本発明の実施例 1 に係る電子体温計の筐体の斜視図である。図 2 は本発明の実施例 1 に係る電子体温計の筐体の先端付近を示す斜視図である。図 3 は本発明の実施例 1 に係る電子体温計の筐体の先端付近において温度センサが引き出された様子を示す斜視図である。図 4 は本発明の実施例 1 に係る電子体温計の先端付近においてリード線を保持させた様子を示す斜視図である。図 5 は本発明の実施例 1 に係る電子体温計において筐体にキャップを取り付ける様子を示す斜視図である。図 6 は本発明の実施例 1 に係る電子体温計における筐体とキャップの取り付け前の様子を示す模式的断面図である。図 7 は本発明の実施例 1 に係る電子体温計における筐体にキャップを取り付けた状態を示す模式的断面図である。図 8 は本発明の実施例 1 に係る電子体温計の斜視図である。

30

【 0 0 3 6 】

< 電子体温計 >

特に、図 8 を参照して、本発明の実施例 1 に係る電子体温計全体の構成等について説明する。図示のように、本実施例に係る電子体温計は、先端に開口部を有する内部中空の筐体 10 と、筐体 10 の開口部を塞ぐキャップ 30 とを備えている。

【 0 0 3 7 】

筐体 10 には、測定された温度等が表示される表示部 11 が設けられている。また、筐体 10 の内部には、後述する温度センサ（サーミスタ）によって検出された信号の処理を行い、表示部 11 に温度を表示するための電子回路が形成された電子基板等が備えられている。なお、この電子基板等については公知技術であるので、その説明は省略する。キャップ 30 は、例えば SUS などの熱伝導性の良い部材により構成されており、その内壁面には、後述するように温度センサが固定されている。

40

【 0 0 3 8 】

以上のように構成された電子体温計を用いて、腋の下等にキャップ 30 の部分を一定時間押し当てることで、体温を測定することができる。

【 0 0 3 9 】

< リード線保持部 >

本実施例に係る電子体温計は、筐体 10 の先端に、温度センサを筐体 10 の外部に引き

50

出すためのリード線を保持するリード線保持部が設けられている。このリード線保持部について、特に、図１及び図２を参照して説明する。なお、このリード線保持部は、温度センサを位置決めするための位置決め手段としての役割を担うものである。

【００４０】

筐体１０の先端には、上記の通り開口部が設けられており、開口部付近には、キャップ３０を固定するための環状の溝１２が形成されている。そして、筐体１０の先端には、開口端縁の一部が延出された延出部１３が設けられている。この延出部１３が、リード線を保持するためのリード線保持部として機能する。

【００４１】

本実施例においては、延出部１３は、筐体１０の長手方向に突出した突出部１３ａと、この突出部１３ａの先端から折れ曲がった折れ曲がり部１３ｂとから構成されている。そして、折れ曲がり部１３ｂには、リード線の位置ずれを防止するための溝１３ｃが形成されている。この溝１３ｃの底面は、突出部１３ａの先端に向かうにつれてキャップ３０の内壁面に近づく方向に傾斜する傾斜面により構成されている。

【００４２】

< リード線の保持 >

特に、図３及び図４を参照して、リード線保持部によるリード線の保持の仕方について説明する。

【００４３】

図３に示すように、温度センサ（サーミスタ）２１は、リード線２２によって、筐体１０の内部から、筐体１０の先端に開口部を介して、筐体１０の外部に引き出される。ここで、温度センサ２１の引き出し量（筐体１０の開口部の開口端縁からの距離）は、温度センサ２１のキャップ３０の内壁面に対する固定位置に影響するので、極力一定であることが望ましい。この引き出し量を一定にするための方法は特に限定されるものではないが、リード線２２の端部が固定される不図示の電子基板の固定位置が定まっているのであれば、リード線の２２の長さを一定にしておけばよい。また、リード線２２における温度センサ２１から一定距離の部分を、筐体１０内部の定められた位置に固定するようにしても良い。

【００４４】

そして、リード線２２を、筐体１０の先端の開口端縁に沿うようにして、延出部１３における折れ曲がり部１３ｂと開口端縁との間の隙間に入れ込むことによって、リード線２２は延出部１３に保持される。このとき、リード線２２は、折れ曲がり部１３ｂに形成された溝１３ｃに嵌まった状態となり、かつ、筐体１０の外壁面よりも外側に向かって撓んだ状態となる。ただし、上記の通り、溝１３ｃの底面は傾斜面により構成されているので、リード線２２が無理に折れ曲がった状態になってしまうことはない。つまり、リード線２２に対して垂直方向に作用するせん断力を抑制でき、リード線２２が切断されてしまうことを防止できる。なお、折れ曲がり部１３ｂと開口端縁との間の隙間は、温度センサ２１が通り抜けることができない程度の寸法に設定することで、温度センサ２１が隙間から抜け出してしまうことをより確実に防止するのが望ましい。

【００４５】

< 温度センサの固定 >

特に、図５～図７を参照して、温度センサの固定方法について説明する。

【００４６】

本実施例においては、上記のようにリード線２２を延出部１３に保持させた後に、キャップ３０を筐体１０に嵌めるだけで、温度センサ２１を、キャップ３０の内壁面の所望の位置に押し付けた状態で位置決めさせることができる。ここで、温度センサ２１は、上記の通り、筐体１０の外壁面よりも外側に飛び出た状態となっている。そのため、キャップ３０の端部が温度センサ２１に当たらないように、キャップ３０の中心を温度センサ２１側にずらした状態から筐体１０の中心に合わせるように、キャップ３０を筐体１０に嵌めることで、温度センサ２１が破損してしまうことを防止できる（図５矢印参照）。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 7 】

キャップ 3 0 の内壁面には、凸部 3 1 が設けられており、キャップ 3 0 を筐体 1 0 の先端に嵌めると、凸部 3 1 が筐体 1 0 の先端付近に設けられた溝 1 2 に嵌合し、キャップ 3 0 は筐体 1 0 の先端に固定される。キャップ 3 0 を筐体 1 0 の先端に嵌める過程において、温度センサ 2 1 はキャップ 3 0 の内壁面を多少摺接した後に、予め定められた所望の位置に位置決めされる。ここで、リード線 2 2 が延出部 1 3 に保持された状態において、温度センサ 2 1 に外力が作用していない場合には、上記の通り、温度センサ 2 1 は、筐体 1 0 の外壁面よりも外側に飛び出た状態となる。そのため、キャップ 3 0 が筐体 1 0 の先端に嵌められた状態においては、リード線 2 2 及び延出部 1 3 (特に、折れ曲がり部 1 3 b) のうちの少なくともいずれか一方の弾性力によって、温度センサ 2 1 はキャップ 3 0 の内壁面に弾性的に押し当てられた状態となる。このとき、温度センサ 2 1 は延出部 1 3 から離れた位置にあり、温度センサ 2 1 から延出部 1 3 に熱が伝わってしまうことを抑制できる。

【 0 0 4 8 】

ここで、上記の弾力的な力のみで、温度センサ 2 1 をキャップ 3 0 の内壁面に十分固定できない場合には、接着剤によって確実に固定させるのが望ましい。この場合においても、温度センサ 2 1 の先端、及びキャップ 3 0 の内壁面の所望の位置のうち、少なくともいずれか一方に、接着剤を塗布しておき、キャップ 3 0 を筐体 1 0 の先端に嵌めるだけで、温度センサ 2 1 を所望の位置に接着させることができる。なお、接着剤による接着に限らず、半田付けや溶着により、より確実に固定させることもできる。

【 0 0 4 9 】

< 本実施例の優れた点 >

本実施例に係る電子体温計によれば、リード線保持部として機能する延出部 1 3 によってリード線 2 2 が保持されて、温度センサ 2 1 がキャップ 3 0 の内壁面に押し当てられるので、簡単に、所望の適切な位置に、温度センサ 2 1 を取り付けることができる。特に、測定し易いように、キャップ 3 0 を平たい形状としても(図 5, 8 参照)、適切な位置(先端から離れた位置であって、幅方向の中央付近)に温度センサ 2 1 を位置決め固定させることができる。このように、所望の適切な位置に温度センサ 2 1 が位置決めされるので、測定精度を向上させることもできる。

【 0 0 5 0 】

また、本実施例では、リード線 2 2 を延出部 1 3 に保持させた後に、キャップ 3 0 を筐体 1 0 の先端に固定させるだけで、温度センサ 2 1 を位置決めできるので、温度センサ 2 1 の取り付け作業性に優れている。従って、上述した各種従来例のように、リード線の接続部に悪影響を与えないように注意を払う必要もなく、多くの接着剤が必要となることに基づく不具合もない。また、本実施例のような取り付け方法を用いない場合には、リード線を長めにしておき、キャップにセンサを取り付けてからキャップを筐体に嵌めなければならない、作業性が劣る。

【 0 0 5 1 】

また、本実施例では、温度センサ 2 1 を延出部 1 3 に接触しないようにしたので、温度センサ 2 1 から延出部 1 3 に熱が逃げにくく、短時間で精度の高い温度測定が可能となる。

【 0 0 5 2 】

また、温度センサ 2 1 を接着剤によって接着しておけば、温度センサ 2 1 のキャップ 3 0 の内壁面に対する接着状態をより一層安定させることができる。これにより、測定誤差を一層抑制することができる。

【 0 0 5 3 】

また、本実施例においては、リード線 2 2 が、延出部 1 3 における折れ曲がり部 1 3 b に形成された溝 1 3 c に嵌まった状態で保持されるので、リード線 2 2 の位置ずれがより確実に防止される。そして、溝 1 3 c の底面が傾斜面により構成されることで、リード線 2 2 が無理に折れ曲がった状態となることが抑制され、リード線 2 2 が切断されてしまう

など、損傷してしまうことを防止できる。

【 0 0 5 4 】

(実施例 2)

図 9 には、本発明の実施例 2 が示されている。本実施例では、リード線保持部（延出部）の変形例を説明する。その他の基本的な構成および作用については実施例 1 と同一なので、同一の構成部分については、その説明は省略する。

【 0 0 5 5 】

図 9 は本発明の実施例 2 に係るリード線保持部（延出部）の斜視図である。本実施例においては、上記実施例 1 における保持部（延出部）の構成のみが異なっている。本実施例に係る延出部 1 4 は、筐体の長手方向に突出した突出部の先端に貫通孔 1 4 a が設けられている。この貫通孔 1 4 a は、リード線 2 2 は通ることができ、温度センサ 2 1 は通ることができない大きさに設定されている。この貫通孔 1 4 a にリード線 2 2 を通すようにしておくことで、上記実施例 1 の場合と同様に、温度センサ 2 1 をキャップの内壁面に押し当てた状態で、リード線 2 2 を保持することができる。なお、本実施例の場合には、上記実施例 1 の場合とは異なり、予め、リード線 2 2 を貫通孔 1 4 a に通して、電子基板にリード線の端部を接続してから、電子基板を筐体内部に固定する必要がある。

10

【 0 0 5 6 】

(実施例 3)

図 1 0 には、本発明の実施例 3 が示されている。本実施例では、リード線保持部（延出部）の変形例を説明する。その他の基本的な構成および作用については実施例 1 と同一なので、同一の構成部分については、その説明は省略する。

20

【 0 0 5 7 】

図 1 0 は本発明の実施例 3 に係るリード線保持部（延出部）の斜視図である。本実施例においては、上記実施例 1 における保持部（延出部）の構成のみが異なっている。本実施例に係る延出部 1 5 は、筐体の長手方向に突出した突出部の先端が Y 字形状となっており、これにより、その先端に V 字形状の V 字溝部 1 5 a が設けられている。そして、本実施例では、この V 字溝部 1 5 a に、リード線 2 2 を挟み込むようにしている。これにより、上記実施例 1 の場合と同様に、温度センサ 2 1 をキャップの内壁面に押し当てた状態で、リード線 2 2 を保持することができる。

【 0 0 5 8 】

30

(実施例 4)

図 1 1 には本発明の実施例 4 について示されている。本実施例では、温度センサをリード線保持部（延出部）とキャップの内壁面によって挟み込んだ構成を示す。その他の基本的な構成および作用については実施例 1 と同一なので、同一の構成部分については、その説明は省略する。

【 0 0 5 9 】

図 1 1 は温度センサが固定された様子を示す模式的断面図である。なお、図 1 1 (A) は上記実施例 1 の場合を示し、図 1 1 (B) は本実施例の場合を示している。

【 0 0 6 0 】

上記実施例 1 の場合には、図 1 1 (A) に示すように、温度センサ 2 1 は、リード線保持部である延出部 1 3 に接触しない位置に設けられている。この場合、上記のようにリード線 2 2 や延出部 1 3 の弾性力によってのみ、温度センサ 2 1 はキャップ 3 0 の内壁面に押し当てられるため、温度センサ 2 1 の固定が不十分な場合がある。この場合、温度センサ 2 1 のキャップ 3 0 の内壁面に対する接触部 X 1 に少量ではあるが接着剤を塗布しなければならない。

40

【 0 0 6 1 】

これに対して、本実施例では、図 1 1 (B) に示すように、温度センサ 2 1 を、リード線保持部である延出部 1 6 と、キャップ 3 0 の内壁面によって挟み込むように構成している。これにより、温度センサ 2 1 のキャップ 3 0 の内壁面に対する接触部 X 2 に接着剤を塗布しなくても、温度センサ 2 1 を当該内壁面に対して確実に固定することができる。

50

【 0 0 6 2 】

ただし、本実施例においては、温度センサ 2 1 が延出部 1 6 に対して接触するため、接触部 X 2 を介して、温度センサ 2 1 から延出部 1 6 に熱が奪われてしまう。そこで、温度センサ 2 1 に丸みを持たせるなどして、接触部 X 2 を線接触や点接触とすることで、できるだけ接触面積を減らして、熱の伝導を抑制するのが望ましい。

【 0 0 6 3 】

(その他)

これまで説明した実施例 1 ~ 4 においては、筐体の先端にリード線を保持するリード線保持部を設けて、このリード線保持部によりリード線を保持することによって、温度センサを位置決めする場合の構成を説明した。しかしながら、これに限らず、筐体の先端にリード線を保持することなく、あるいはリード線を保持すると共に、筐体の先端に温度センサ自体を保持させる構成を採用することによって、温度センサを位置決めすることもできる。これにより、上記各実施例の場合と同様に、温度センサをキャップの内壁面に押し当てた状態で、温度センサを位置決めすることができる。具体的には、筐体の先端に温度センサを接着剤等により固定させたり、筐体の先端に温度センサが嵌まり込むような構造を設けることで温度センサを固定させたりすることが挙げられる。なお、上述した実施例 2 ~ 4 の構成に加えて、各実施例における延出部に温度センサを接着剤等により固定させることもできる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 4 】

【図 1】図 1 は本発明の実施例 1 に係る電子体温計の筐体の斜視図である。

【図 2】図 2 は本発明の実施例 1 に係る電子体温計の筐体の先端付近を示す斜視図である。

【図 3】図 3 は本発明の実施例 1 に係る電子体温計の筐体の先端付近において温度センサが引き出された様子を示す斜視図である。

【図 4】図 4 は本発明の実施例 1 に係る電子体温計の先端付近においてリード線を保持させた様子を示す斜視図である。

【図 5】図 5 は本発明の実施例 1 に係る電子体温計において筐体にキャップを取り付ける様子を示す斜視図である。

【図 6】図 6 は本発明の実施例 1 に係る電子体温計における筐体とキャップの取り付け前の様子を示す模式的断面図である。

【図 7】図 7 は本発明の実施例 1 に係る電子体温計における筐体にキャップを取り付けた状態を示す模式的断面図である。

【図 8】図 8 は本発明の実施例 1 に係る電子体温計の斜視図である。

【図 9】図 9 は本発明の実施例 2 に係るリード線保持部の斜視図である。

【図 1 0】図 1 0 は本発明の実施例 3 に係るリード線保持部の斜視図である。

【図 1 1】図 1 1 は温度センサが固定された様子を示す模式的断面図である。

【図 1 2】図 1 2 は従来例に係る温度センサの取り付け構造を示す模式的断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 6 5 】

- 1 0 筐体
- 1 1 表示部
- 1 2 溝
- 1 3 延出部
- 1 3 a 突出部
- 1 3 b 折れ曲がり部
- 1 3 c 溝
- 1 4 延出部
- 1 4 a 貫通孔
- 1 5 延出部

10

20

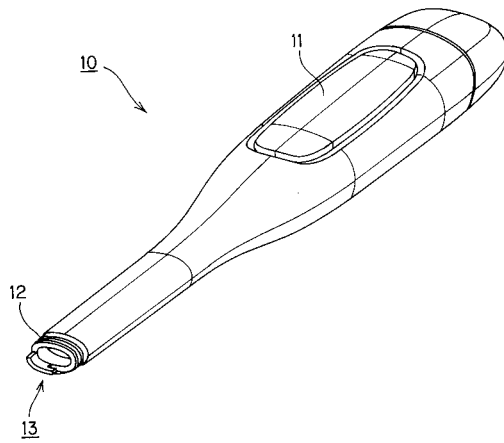
30

40

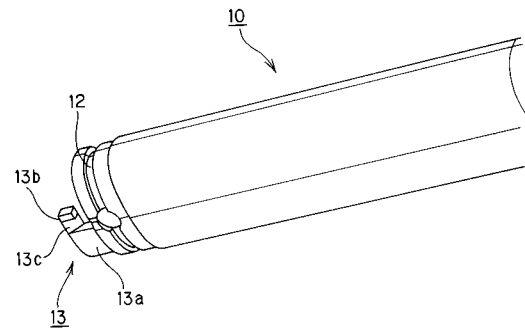
50

- 1 5 a V字溝部
- 1 6 延出部
- 2 1 温度センサ
- 2 2 リード線
- 3 0 キャップ
- 3 1 凸部

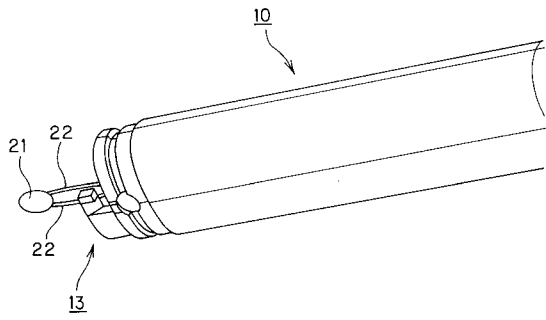
【図 1】



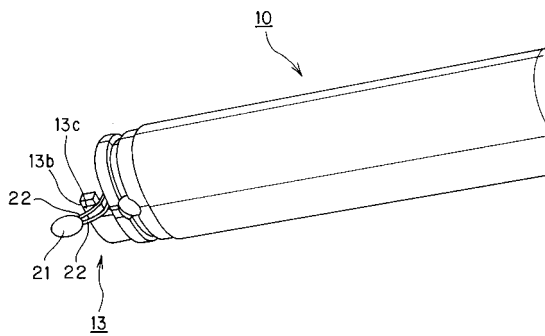
【図 2】



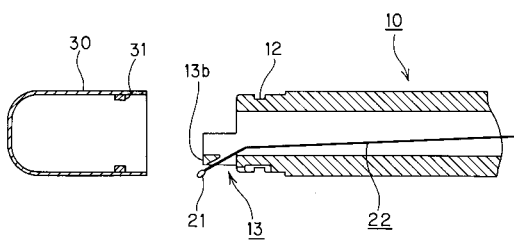
【 図 3 】



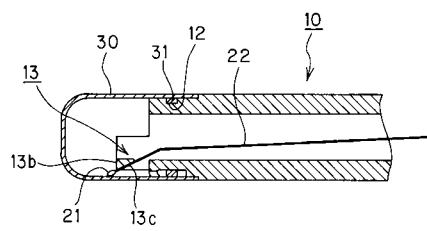
【 図 4 】



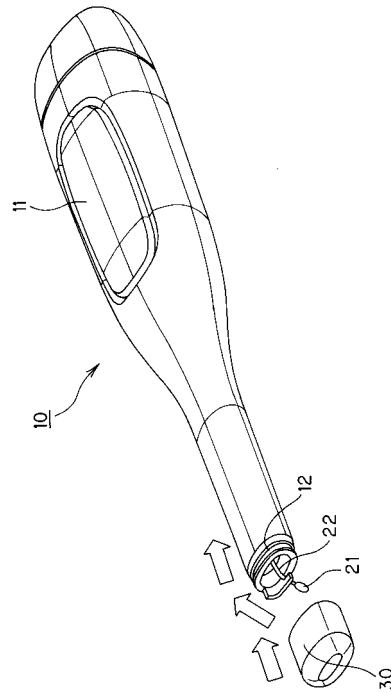
【 図 6 】



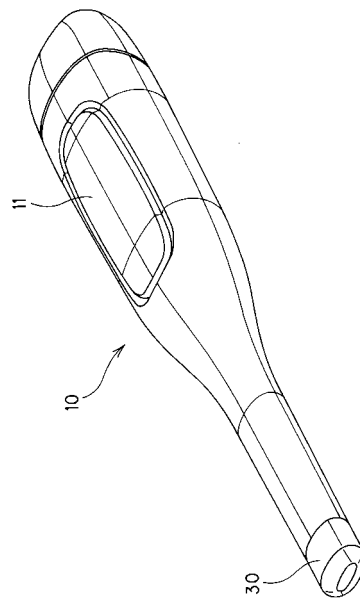
【 図 7 】



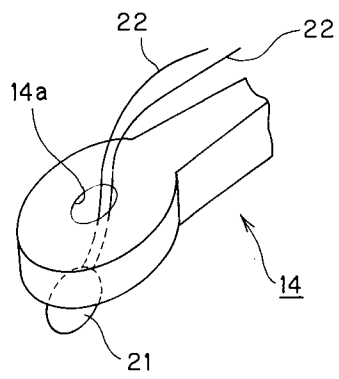
【 図 5 】



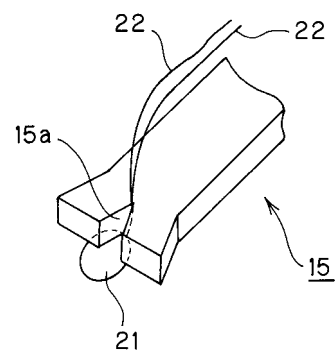
【 図 8 】



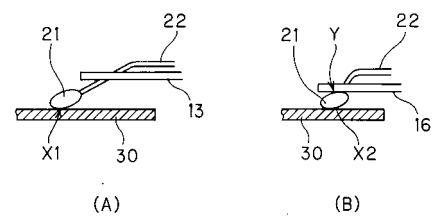
【図 9】



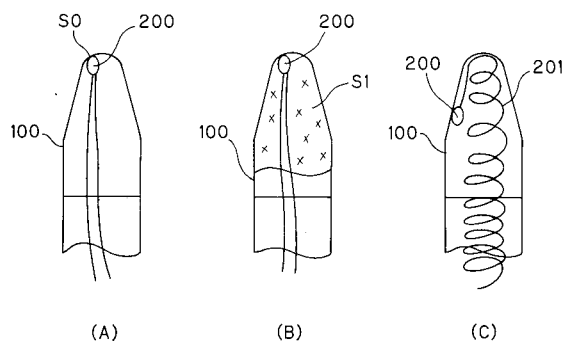
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(72)発明者 新山 茂人

京都府京都市右京区山ノ内山ノ下町2-4番地 オムロンヘルスケア株式会社内