

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3920295号
(P3920295)

(45) 発行日 平成19年5月30日(2007.5.30)

(24) 登録日 平成19年2月23日(2007.2.23)

(51) Int. Cl.		F I		
A 6 1 B	5/01	(2006.01)	A 6 1 B	5/00
G O 1 J	5/02	(2006.01)	G O 1 J	5/02
G O 1 K	1/08	(2006.01)	G O 1 K	1/08

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2005-156189 (P2005-156189)	(73) 特許権者	000109543
(22) 出願日	平成17年5月27日(2005.5.27)		テルモ株式会社
(62) 分割の表示	特願平10-276241の分割		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目44番1号
原出願日	平成10年9月29日(1998.9.29)	(74) 代理人	100091292
(65) 公開番号	特開2005-288190 (P2005-288190A)		弁理士 増田 達哉
(43) 公開日	平成17年10月20日(2005.10.20)	(72) 発明者	曾根 厚
審査請求日	平成17年5月31日(2005.5.31)		静岡県富士市大淵2656番地の1 テルモ株式会社内
		審査官	伊藤 幸仙

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プローブカバー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

耳式体温計の耳内に挿入されるプローブに装着して使用されるプローブカバーであって、

前記プローブを被包し、先端に膜が設けられた筒状の第1の部分と、

前記第1の部分の基端側に位置し、前記第1の部分より拡張した第2の部分と、

前記第1の部分の内周面に形成され、前記プローブの外周部と係合し得る凹部と、

前記第2の部分の外周面に形成され、複数のプローブカバーを同方向に重ねた際に隣接するプローブカバーと所定距離離間した状態を保つためのスペーサとを備えることを特徴とするプローブカバー。

【請求項 2】

前記スペーサは、プローブカバーの外周面より突出する少なくとも1つの突部で構成されている請求項1に記載のプローブカバー。

【請求項 3】

前記突部は、周方向に沿って複数個数形成されている請求項2に記載のプローブカバー。

【請求項 4】

前記突部は、隣接して重ねられた他のプローブカバーの基端開口の縁部付近に当接するものである請求項2または3に記載のプローブカバー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、耳内から発せられる赤外線を検出して体温を測定する耳式体温計のプローブに装着して使用されるプローブカバーに関する。

【背景技術】

【0002】

病院等の医療機関や家庭などで体温の測定を行う体温計として、耳腔（外耳道）内に突起状のプローブ（赤外線取り入れ部）を挿入し、鼓膜およびその周辺から放射される赤外線（熱線）をセンサーで検出し、その赤外線の強度によって体温を測定する耳式体温計が提案されている。

10

【0003】

この耳式体温計は、体温測定に要する時間が1～2秒程度と短時間であり、特に、長時間待つことが不得意な乳児、幼児の体温を測定する場合には、その利点大きい。

【0004】

ところで、耳式体温計で体温を測定する場合、衛生管理上の点等から、プローブを直接耳腔内に挿入するのではなく、プローブに使い捨ての樹脂製のプローブカバーを被せた状態で耳腔内に挿入し、体温測定後は、使用済みのプローブカバーをプローブから取り外して廃棄処分する。

【0005】

このプローブカバーは、プローブに対応するような筒形状をなし、その先端に赤外線が透過可能な薄い膜を有し、基端は開放している構造のものである。そして、基端開口部よりプローブを挿入して装着する。

20

【0006】

そして、プローブカバーを装着した状態のプローブを耳腔内から抜き取ったとき、プローブカバーがプローブから外れて耳腔内に残るといような不都合が生じないように、プローブカバーをプローブに嵌合固定するようになっている。しかし、この種のものは、いずれも、嵌合固定する位置がプローブカバー全体の基端部（開放端付近）であるため、プローブカバーの基端部の近くの部分がプローブカバーの先端部の近くの部分（第1の部分）より拡張している第2の部分の形成するようなプローブカバーでは、プローブの先端に対しプローブカバーを十分に圧着させること、特にプローブカバーの先端部に十分な張力を作用させることができない。その結果、プローブカバーの先端に設けられた薄い膜が弛んだ状態（しわが形成された状態）となり、赤外線の透過にムラが生じ、体温の測定精度に悪影響を及ぼす。

30

【0007】

また、未使用のプローブカバーは、複数個のプローブカバーが同方向に重ねて集積され、この状態でケース内に収納されて保存されている。そして、使用時には、プローブカバーを1個ずつ取り出して使用する。

【0008】

しかしながら、重ねられたプローブカバー同士が密着し、プローブカバーを確実に1個ずつ取り出すことができないという欠点がある。そのため、プローブカバーをプローブに装着する作業に手間がかかる。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明の目的は、プローブへの着脱を容易かつ確実に行うことができるプローブカバーを提供すること、特に、重ねられて集積された複数のプローブカバーから容易かつ確実に1個ずつ取り出すことができるプローブカバーを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

このような目的は、下記（1）～（4）の本発明により達成される。

50

(1) 耳式体温計の耳内に挿入されるプローブに装着して使用されるプローブカバーであって、

前記プローブを被包し、先端に膜が設けられた筒状の第 1 の部分と、

前記第 1 の部分の基端側に位置し、前記第 1 の部分より拡張した第 2 の部分と、

前記第 1 の部分の内周面に形成され、前記プローブの外周部と係合し得る凹部と、

前記第 2 の部分の外周面に形成され、複数のプローブカバーを同方向に重ねた際に隣接するプローブカバーと所定距離離間した状態を保つためのスペーサとを備えることを特徴とするプローブカバー。

【 0 0 1 5 】

(2) 前記スペーサは、プローブカバーの外周面より突出する少なくとも 1 つの突部
で構成されている 上記 (1) に記載のプローブカバー。 10

【 0 0 1 6 】

(3) 前記突部は、周方向に沿って複数個数形成されている 上記 (2) に記載のプローブカバー。

【 0 0 1 7 】

(4) 前記突部は、隣接して重ねられた他のプローブカバーの基端開口の縁部付近に
当接するものである 上記 (2) または (3) に記載のプローブカバー。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

本発明のプローブカバーによれば、プローブへの着脱、特に装着を容易かつ確実に
行うことができる。 20

【 0 0 1 9 】

特に、複数のプローブカバーを同方向に重ねた際に隣接するプローブカバーと所定距離
離間した状態を保つためのスペーサを設けたことにより、隣接するプローブカバー同士の
密着を防止し、プローブカバーの集積体からプローブカバーを容易かつ確実に 1 個ずつ取
り出すことができる。

【 0 0 2 0 】

また、プローブカバーの第 1 の部分に係合部を設けた場合には、プローブカバーをプロ
ーブに対し安定的に装着することができ、また、先端の膜のしわや弛みを防止することが
でき、体温の測定精度の低下を防止することができる。 30

【 0 0 2 1 】

また、前記プローブカバー収納ケースは、複数のプローブカバーを重ねて収納するこ
とができ、収納効率が良い。また、プローブカバーの先端部を保護しつつホルダーを容易に
引き出すことができ、プローブカバーのケースからの取り出しやプローブへの装着を容易
に行うことができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 2 】

以下、本発明のプローブカバーを添付図面に示す好適実施例に基づいて詳細に説明する
。

【 0 0 2 3 】

図 1 および図 2 は、それぞれ、本発明のプローブカバー 10 を装着する耳式体温計の一
例を示す正面図および側面図、図 3 は、本発明のプローブカバー 10 の実施例を示す半断
面図である。なお、説明の都合上、図 1、図 2 の上側を「上部」、下側を「下部」、図 2
中左側を「正面」、右側を「背面」、図 3 中の上側を「先端」、下側を「基端」と言う。 40

【 0 0 2 4 】

まず、本発明のプローブカバー 10 を装着する耳式体温計 1 の構成について説明する。

図 1 および図 2 に示すように、耳式体温計 1 は、鼓膜およびその周辺から発せられる赤
外線強度を測定することにより体温を検出する赤外線体温計であり、検温部 9 を内蔵す
る体温計本体 2 と、体温計本体 2 の正面に設置された電源スイッチ 3 および表示部 5 と、
体温計本体 2 の背面上部に設置された測定スイッチ 4 と、耳腔内に挿入されるプローブ 6 50

と、プローブ 6 からプローブカバー 10 を外すための部材であるリング 7 と、リング 7 を移動操作する操作ボタン 8 とを有している。

【0025】

体温計本体 2 は、ケーシング 21 を有している。このケーシング 21 は、主に、ケーシングの前側部分にある前筐体 22、ケーシングの背側部分にある背筐体 23 および蓋体 24 の 3 つの部材で構成されている。

【0026】

前筐体 22 の正面には、体温表示用の窓（開口）50 が形成されている。この窓 50 には、液晶表示素子（LCD）よりなる表示装置（図示せず）が設置され、測定した体温や、その他の情報（例えば、電池残量、測定のための待ち時間）を表示する。また、窓 50

10

【0027】

また、前筐体 22 の正面には、電源の ON / OFF を行う電源スイッチ 3 が設置されている。

【0028】

背筐体 23 の上部には、測定スイッチ 4 が設置されている。この背筐体 23 は、前筐体 22 に対し、ビス止め等により固定されている。

【0029】

蓋体 24 は、前筐体 22 に対し、その下部に着脱自在に設置されている。この蓋体 24 は、電池室に電池（図示せず）を投入または交換する際に開閉される。

20

【0030】

ケーシング 21 内には、検温部 9、マイクロコンピュータ（制御手段）、ブザー等が、図示しない回路基板に設置された状態で収納されている。

【0031】

プローブ 6 は、体温計本体 2 の上部正面側に、設置されている。このプローブ 6 は、その外径が先端に向かって漸減する筒形状をなしている。プローブ 6 の先端外周部（縁部）は、耳腔内へ挿入したときの安全性を考慮して、丸みを帯びた形状をなしている。

【0032】

プローブ 6 の内部には、その先端開口 61 から導入された赤外線（熱線）を検温部 9 の赤外線センサー（例えばサーモパイル構成）へ導く図示しないライトガイド（導波管）が

30

【0033】

プローブ 6 の基端部外周には、全周に渡ってリング状の凸部 62 が形成されている。後述するプローブカバー 10 をプローブ 6 に装着した際、この凸部 62 にプローブカバー 10 の凹部 15 が嵌合（係合）する。

【0034】

プローブ 6 の基端側には、リング 7 が設置されている。リング 7 は、円錐台形状をなしており、その外径は、基端に向かって漸増している。リング 7 の最小外径は、プローブ 6 の基端の外径より大きく設定されている。

【0035】

リング 7 は、プローブ 6 の軸方向（図 2 中の横方向）に移動可能に設置されている。プローブカバー 10 をプローブ 6 に装着した状態では、リング 7 は、図 2 中実線で示すように、基端側に位置している。この状態から、操作ボタン 8 を押圧操作すると、リング 7 は、図 2 中一点鎖線で示すように、先端方向へ移動する。これにより、プローブカバー 10 の凹部 15 とプローブ 6 の凸部 62 との嵌合が解除され、プローブカバー 10 がプローブ 6 から取り外される。

40

【0036】

リング 7 の先端面 71 は、ほぼ平坦な面を構成している。プローブカバー 10 付きのプローブ 6 を耳腔に挿入したとき、この先端面 71 は、耳腔入口付近に当接し、プローブ 6 の耳腔への挿入深さを一定の深さに規制する。このため、常に適正条件での体温測定が可

50

能となり、耳腔への挿入深さの変動による測定誤差を防止することができるとともに、プローブ6の耳腔内に深く入り過ぎて耳の奥部を傷つけるといった不都合も生じない。

【0037】

次に、プローブカバー10の構成について説明する。

プローブカバー10は、プローブ6を被包する筒状の第1の部分11と、第1の部分11より基端側に位置し、第1の部分11より拡張した第2の部分12とを有する。そして、第1の部分11と第2の部分12との間（境界部）には、段差部13が形成されている。

【0038】

第1の部分11は、プローブ6の外形形状に対応するよう、その外径および内径が先端に向かって漸減する筒形状をなしている。そして、第1の部分11の先端は、薄い膜14が設けられ遮蔽（閉鎖）されている。この膜14は、耳内から発せられる赤外線を透過し得るものである。

【0039】

なお、膜14は、真空成形等により第1の部分11の筒状部分と一体的に形成されたものでも、別部材を例えば接着剤による接着や融着（熱融着、超音波融着等）により接合したものでもよい。

【0040】

膜14の厚さは、特に限定されないが、10～100μm程度が好ましく、15～30μm程度がより好ましい。膜14の厚さが薄過ぎると、膜14の強度が低くなり、破損を生じ易くなる。また、膜14の厚さが厚過ぎると、赤外線の透過性が低下し、体温の測定精度が低下する。

【0041】

このような第1の部分11の基端部、すなわち段差部13付近には、プローブ6の外周部に形成された凸部62と係合（嵌合）し得る係合部（嵌合部）が形成されている。この係合部は、第1の部分11の内周面111に形成された凹部（溝）15で構成されている。この凹部15は、第1の部分11の内周の全周に渡ってリング状に形成され、プローブカバー10をプローブ6に装着した際、プローブ6に形成された凸部62と嵌合する。これにより、プローブ6に対し、プローブカバー10が確実に固定される。

【0042】

本実施例においては、凹部15は、第1の部分11の外周壁部を外側に突出変形させることにより形成されている。

【0043】

凹部15と凸部62とが嵌合した状態では、プローブ6の先端が膜14の内面の外周部に当接し、膜14が所定の張力で張られる。特に、この張力は、膜14に均一に作用する。これにより、膜14にしわや弛みが生じることが防止され、体温の測定精度の向上に寄与する。

【0044】

また、凹部15は、第1の部分11の内周の全周に渡って形成されているため、周方向に対する方向性がなく、すなわち、プローブ6に対する任意の回転方向（回転角度）で凸部62と嵌合することができ、よって、プローブカバー10のプローブ6への装着操作を容易に行うことができる。凹部15が第1の部分11の内周の全周に渡って形成されていることは、膜14に作用する張力を均一化するのにも有利である。

【0045】

本発明では、このような係合部（凹部15）が、第1の部分11に形成されていること、特に第1の部分11の基端部（第1の部分11と第2の部分12の境界付近）に形成されていることに特徴を有する。以下説明する。

【0046】

一般に、プローブカバーを構成する樹脂材料は、軟質樹脂であり、引張応力に対し伸びを生じるが、凹部15と同様の係合部を例えば第2の部分12の外周部やフランジ17に

10

20

30

40

50

形成した場合には、係合部と膜 14 との距離が遠くなるので、それらの間のプローブカバー構成樹脂の伸び量が大きくなり、よって、膜 14 を十分な張力で張ることができず、膜 14 にしわや弛みが生じ易くなる。その結果、赤外線の透過性にムラが生じ、体温の測定精度の低下をもたらす。

【0047】

これに対し、本発明では、係合部（凹部 15）が、第 1 の部分 11、特に第 1 の部分 11 の基端部に形成されているため、係合部と膜 14 との距離がより近くなり、よって、膜 14 を十分な張力で均一に張ることができ、膜 14 にしわや弛みが生じず、その結果、膜 14 に対する赤外線の透過性にムラが生じない。さらに、プローブカバー 10 をその軸方向の中間部分で嵌合固定することとなるため、プローブ 6 に対するプローブカバー 10 の固定もより確実かつ強固に行うことができる。特に、プローブ 6 の先端が膜 14 の内面に十分な圧着力で圧着されているため、耳腔内への挿入時（測定時）等に、プローブカバー 10 の先端部がプローブ 6 に対しズレが生じることを防止できる。このようなことから、体温の測定精度を高く維持することができる。

10

【0048】

係合部（凹部 15）の第 1 の部分 11 に対する形成位置は、特に限定されないが、第 1 の部分 11 の先端（膜 14）からの距離 L が 5 ～ 15 mm 程度である（第 1 の部分 11 の基端部の位置）のが好ましい。距離 L が大き過ぎると、膜 14 にしわや弛みが生じ易くなる。距離 L が小さ過ぎると、リング 7 を先端方向に移動させることによる嵌合を解除する場合、係合部がリング 7 の先端面 71 より遠くなるため、プローブカバー 10 をプローブ 6 より取り外しにくくなる。また、凹部 15 が第 1 の部分 11 の外周壁部を外側に突出変化させることで形成されている場合、プローブカバー 10 付近のプローブ 6 を耳内に挿入した際に、係合部（第 1 の部分 11 の外周面から突出した部分）が耳腔の内面に当接し易くなり、違和感を与えるおそれがある。

20

なお、凹部 15 は、第 1 の部分 11 の長手方向に沿って複数個形成されていてもよい。

【0049】

また、凹部 15 の形成に際して、射出成形等により、第 1 の部分 11 全体の肉厚を厚くし、凹部 15 のある部分のみ肉厚を相対的に薄くすることで、外周壁部を外側に突出変化させることなく凹部 15 を内周面 111 に形成することも可能である。

【0050】

30

さらに、凹部 15 以外の係合部としては、例えば図 4 に示すように、第 1 の部分 11 の内周面 111 に突出形成され、プローブ 6 の凸部 62 と係合し得る一对の凸部 19、20 が挙げられる。この凸部 19、20 は、内周面 111 の全周に渡ってリング状に形成されたものでも、内周面 111 の周方向に沿って間欠的に形成されたものでもよい。

【0051】

なお、凸部 19、20 のうち、凸部 20 のみ形成されているものでもよい。この場合でも凸部 20 がプローブ 6 の凸部 62 と係合し、プローブカバー 10 の装着を安定的に保持することができる。

【0052】

第 2 の部分 12 は、リング 7 の外形形状に対応するよう、その外径および内径が先端に向かって漸減する円錐台形状をなしている。

40

【0053】

第 2 の部分 12 の基端は、開放しており、その基端開口 16 の外周部には、鏢状のフランジ 17 が形成されている。

【0054】

また、第 2 の部分 12 の外周面（テーパ面）121 には、周方向に沿って複数の突部 18 が形成されている。本実施例の場合、同一形状の 4 個の突部 18 が第 2 の部分 12 の外周面 121 の周方向に沿って等間隔（90°間隔）で形成されている。図 3 に示すように、突部 18 は、第 2 の部分 12 の外周面 121 と一体に形成され、中空である。

【0055】

50

図 3 に示すように、これらの突部 18 は、複数のプローブカバー 10 を同方向に重ねた際に、隣接するプローブカバー 10 同士をその軸方向（図 3 中上下方向）に所定距離離間した状態に保つためのスペーサとして機能するものである。すなわち、プローブカバー 10 の突部 18 は、それより図 3 中上側に隣接して重ねられた他のプローブカバー 10 の基端開口 16 の縁部付近に当接し、両プローブカバー 10 は、離間距離 S を保つ。

【0056】

このようなスペーサ（突部 18）を設けたことにより、重ねられたプローブカバー同士が密着することが防止され、複数個のプローブカバー 10 を重ねて集積したもの（以下「プローブカバー集積体」と言う）からプローブカバー 10 を 1 個ずつ確実に分離して取り外すことができる。これにより、プローブカバー 10 をプローブ 6 に装着する作業を容易

10

【0057】

また、突部 18 は、第 2 の部分 12 の外周面 121 より外方に突出しているため、プローブカバー 10 をプローブ 6 に装着する際、突部 18 がリング 7 の外周面に当接してその装着を妨げる等の悪影響も生じない。

【0058】

離間距離 S は、特に限定されないが、2 ~ 7 mm 程度であるのが好ましく、3 ~ 5 mm 程度であるのがより好ましい。距離 S が小さ過ぎると、重ねられたプローブカバー 10 の分離を確実に行うことができない場合が生じ、また、距離 S が大き過ぎると、プローブカバー 10 の収納スペースの効率が悪くなる。

20

【0059】

なお、図示の突部 18 以外のスペーサとして、例えば、第 2 の部分 12 の外周面の全周に渡ってリング状の突部を形成することもできるが、前後のプローブカバーの接触部分の面積を小さくして、プローブカバー間に空気が入り易くし、隣接するプローブカバー 10 同士の分離をより確実に行うことができるという点で、本実施例のように、複数の突部 18 を間欠的に設けるのが好ましい。

【0060】

また、本実施例では、各突部 18 は、同一形状であるが、これに限らず、異なる形状、寸法の突部 18 が含まれていてもよい。また、各突部 18 は、等角度で形成されていなくてもよい。

30

【0061】

段差部 13 は、プローブカバー 10 をプローブ 6 に装着した際等に、その内側がリング 7 の先端面 71 と当接する部分である。

【0062】

プローブカバー 10 の構成材料としては、スチロール系樹脂、オレフィン系樹脂、ポリエステル樹脂などの各種樹脂材料が用いられるが、プローブカバー 10 の各部分（膜 14、第 1 の部分 11、段差部 13、第 2 の部分 12）は、一体成形する場合にも融着する場合にも、同一材料が好ましく、人体から発生する赤外線波長でより赤外線透過性を有するオレフィン系樹脂のポリエチレン、ポリプロピレンが特に好ましい。また、第 1 の部分 11、段差部 13 および第 2 の部分 12 は、膜 14 と異なり、同じプローブカバーの本体部

40

【0063】

なお、本発明のプローブカバーにおいて、係合部（凹部 15）やスペーサ（突部 18）の形態、形状、形成個数、形成位置等の条件は、図示のものに限定されないことは言うまでもない。

【0064】

例えば、スペーサは、第 1 の部分 11 の基端部（特に、凹部 15 より基端側）またはフランジ 17 に設けられていてもよい。

【0065】

このようなプローブカバー 10 は、図 5 に示すように、同方向に複数個重ねられて集積

50

され、プローブカバー集積体として、プローブカバー収納ケースであるケース 30 内に収納されて保持される。

【0066】

以下、ケース（プローブカバー収納ケース）30の構成について説明する。

図5は、プローブカバー収納ケースの構成例を示す斜視図、図6は、図5中のA-A'線断面図である。

【0067】

ケース30は、外箱31と、外箱31内に挿入されるホルダー（内箱）34とで構成されている。

【0068】

外箱31は、外箱本体32と、外箱本体32の図5中上端に回動可能に設置された蓋体33とで構成されている。

【0069】

ホルダー34は、板片（紙片）を所定の形状（略コ字状）に折り曲げて形成されたもので、プローブカバー集積体を収納、保持することができる。

【0070】

ホルダー34の図5中上部には、ホルダー34を外箱31から引き出すための把持部35が設けられている。

【0071】

また、ホルダー34の図5中下部には、プローブカバー集積体を支持する底板36が設けられている。この底板36には、プローブカバー10の第1の部分11が挿入可能な円形の開口37が形成されている。

【0072】

また、底板36の下部には、対向する一对の脚部38が設けられ、底板36がホルダー34の最下端から所定距離上方に位置するように、すなわち底上げされた状態を保つように構成されている。なお、両脚部38は、底板36の対向する一对の辺にそれぞれ連結して形成され、底板36に対しほぼ90°の角度をなしている。

【0073】

図6に示すように、最下部にあるプローブカバー10の第1の部分11は、底板36に形成された開口37に挿入され、底板36より下方に突出し、このプローブカバー10の段差部13は、開口37の外縁部と当接する。この場合、脚部38の高さは、第1の部分11の長さより大きく設定されており、よって、このプローブカバー10の先端（膜14）は、非接触の状態が保たれる。これにより、第1の部分11等の変形や、プローブカバー10の先端部、特に膜14の破損や汚染が防止されるように保護される。

【0074】

なお、このような下部構造（底板36や脚部38など）を備えるホルダー34は、本実施例では、一枚の紙片を適当に折り曲げることで形成しているが、別の紙片で同様な下部構造を作成して接着することにより形成することも可能である。また、プラスチック板により一体的に形成することもできる。

【0075】

図7は、プローブカバー収納ケースの他の構成例を示す斜視図である。以下、図7に示すケース（プローブカバー収納ケース）30'の構成について、前記ケース30との相違点を中心に説明する。

【0076】

ケース30'では、ホルダー34の一对の側板341の幅が小さく設定されている。すなわち、側板341の幅をW、プローブカバー10の基端の直径をDとしたとき、 W/D が $1/4 \sim 1/2$ となるように設定されている。これにより、耳式体温計1のプローブ6を、ホルダー34に支持されてプローブカバー集積体の図7中最上端に位置するプローブカバー10の内側に挿入し、押圧してそのプローブカバー10を装着する際に、側板341が邪魔とならず、プローブカバー10の装着を容易に行うことができる。なお、 W/D

10

20

30

40

50

が 1 / 4 未満であると、ホルダー 3 4 の強度が低下し、また、W / D が 1 / 2 を超えると、プローブ 6 をプローブカバー 1 0 を挿入する際に、耳式体温計 1 のプローブ 6 の周辺部が側板 3 4 1 に当接し、装着操作がしにくくなるおそれがある。

【 0 0 7 7 】

なお、このような側板 3 4 1 の幅 W は、側板 3 4 1 の図 7 中下端付近まで連続している。従って、ホルダー 3 4 がプローブカバー 1 0 を保持する数にかかわらず、すなわち、保持されているプローブカバー 1 0 の残量が少なくなったとしても、前述した効果が維持される。ただし、下端では、下部構造（底板 3 6 や脚部 3 8 など）を支える必要から、側板 3 4 1 の幅 W は、広がっている。

【 0 0 7 8 】

また、ケース 3 0 ' では、蓋体 3 3 の高さがその回動中心から遠ざかるにつれて増加するような形状となっている。

【 0 0 7 9 】

また、外箱本体 3 2 の正面側には、外箱本体 3 2 とは別部材で構成された前板 3 9 が外箱本体 3 2 の内側から貼着されている。この前板 3 9 は、紙片を略コ字状に折り曲げて形成されたものであり、その上端部中央に円弧状の切欠き部 3 9 1 を有し、上端部の両端には、外方向（蓋体 3 3 と接触する方向）に向かってわずかな紙片の突起 3 9 2 が形成されている。

【 0 0 8 0 】

このような前板 3 9 を設けることにより、外箱 3 1 を開封し蓋体 3 3 を開いた後、再度蓋体 3 3 を閉じたとき、蓋体 3 3 が前板 3 9 に被さると共に、紙片の突起 3 9 2 が、蓋体 3 3 の内側に圧接することで、蓋体 3 3 の閉状態を維持することができ、よって、蓋体 3 3 が不本意に開いてしまうことが防止される。

【 0 0 8 1 】

さらに、蓋体 3 3 の閉状態の維持強化のためには、前板 3 9 に切り込み部を作り、蓋体 3 3 の前板 3 9 に対面する側面の一部をその切り込み部に挟み込むようにすることも可能である。

【 0 0 8 2 】

外箱本体 3 2 の正面側の上端部（前板 3 9 の下端部に対応する部分）には、帯状に欠損した欠損部 4 0 が形成されている。この欠損部 4 0 は、外箱 3 1 を開封する際に、外箱本体 3 2 と蓋体 3 3 とをミシン目を介して連結していた剥離帯（図示せず）を剥離、除去した後の部分である。

【 0 0 8 3 】

また、切欠き部 3 9 1 は、プローブカバー 1 0 の取り出し操作を容易にするために設けられている。

【 0 0 8 4 】

以上の実施例に示されるプローブカバー収納ケースは、本発明のプローブカバーの収納に適しているが、先端部より基端部の径の大きい筒状のプローブカバー（例えば、先端から基端にかけてなだらかに径が増加する筒状のプローブカバー等）であれば適用可能である。

【 0 0 8 5 】

以下、耳式体温計 1 の使用方法について説明する。

まず、ケース 3 0 の外箱 3 1 からホルダー 3 4 を所定長さ引き出す。

【 0 0 8 6 】

次に、耳式体温計 1 を把持し、そのプローブ 6 を、ホルダー 3 4 に支持されてプローブカバー集積体の図 5（もしくは図 7）中最上端に位置するプローブカバー 1 0 の内側に挿入し、押圧する。これにより、そのプローブカバー 1 0 の凹部 1 5 がプローブ 6 の凸部 6 2 と嵌合し、プローブカバー 1 0 がプローブ 6 に装着・固定される。プローブカバー 1 0 のプローブ 6 への装着・固定は、このように直接行う他に、プローブカバー集積体のプローブカバー 1 0 を、一つずつ手で取り外し、手で確実にプローブ 6 へ装着・固定すること

10

20

30

40

50

もできる。

【 0 0 8 7 】

次いで、耳式体温計 1 をプローブカバー集積体から離間する方向へ移動する。これにより、プローブ 6 に固定されたプローブカバー 1 0 は、それに隣接するプローブカバー 1 0 から分離され、引き抜かれる。このとき、前述したスパーサ（突部 1 8）の作用により、隣接するプローブカバー 1 0 との分離が確実になされる。また、凸部 6 2 と凹部 1 5 との嵌合により、プローブカバー 1 0 の装着・固定が確実に安定的になされ、しかも、プローブカバー 1 0 の先端の膜 1 4 も、しわや弛み等を生じることなく、均一に張られた状態となる。

【 0 0 8 8 】

10

次に、測定者は、耳式体温計 1 の電源スイッチ 3 を ON の状態とし、所定時間経過後、体温計本体 2 を把持し、プローブカバー 1 0 で被包されたプローブ 6 を被測定者の耳腔内に挿入する。

【 0 0 8 9 】

次に、測定スイッチ 4 を所定時間押圧する。これにより、体温の測定がなされる。すなわち、鼓膜およびその周辺から放射された赤外線（熱線）は、膜 1 4 を透過し、ライトガイド内に導入され、その内面で反射を繰り返して検温部 9 の赤外線センサーに照射される。

【 0 0 9 0 】

検温部 9 からの信号は、マイクロコンピュータに入力され、所定の演算処理が行われ、体温が求められる。求められた体温は、表示部 5 に表示される。

20

また、このようにして体温測定が終了したら、ブザーが鳴り、その旨が報知される。

【 0 0 9 1 】

体温測定終了後、プローブカバー 1 0 で被包されたプローブ 6 を耳腔内から抜き取る。このとき、プローブカバー 1 0 は、プローブ 6 に対し確実に固定されているため、プローブカバー 1 0 がプローブ 6 から離脱し、耳内に残るといったような不都合は生じない。

【 0 0 9 2 】

操作ボタン 8 を押圧すると、リング 7 が先端方向へ繰り出され、プローブカバー 1 0 が先端方向へ押圧される。これにより、プローブカバー 1 0 の凹部 1 5 とプローブ 6 の凸部 6 2 との嵌合が解除され、使用済みのプローブカバー 1 0 がプローブ 6 から取り外される。

30

取り外された使用済みのプローブカバー 1 0 は、廃棄処分に供される。

次の体温測定を行う場合には、前述した操作を繰り返す行う。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 9 3 】

【図 1】本発明のプローブカバーを装着する耳式体温計の構成例を示す正面図である。

【図 2】本発明のプローブカバーを装着する耳式体温計の構成例を示す側面図である。

【図 3】本発明のプローブカバーを複数個重ねた状態を示す半断面図である。

【図 4】係合部の他の構成例を示すプローブカバーの縦断面図である。

【図 5】プローブカバー収納ケースの構成例を示す斜視図である。

【図 6】図 5 中の A - A' 線断面図である。

40

【図 7】プローブカバー収納ケースの他の構成例を示す斜視図である。

【符号の説明】

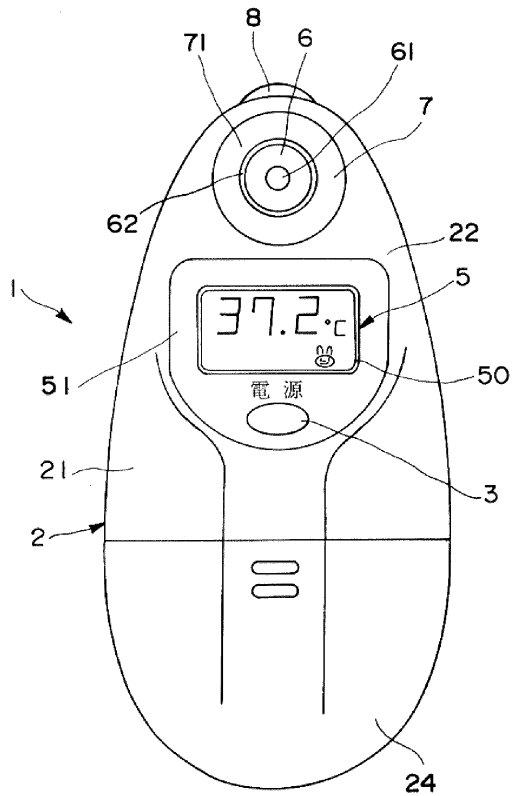
【 0 0 9 4 】

- | | |
|-----|--------|
| 1 | 耳式体温計 |
| 2 | 体温計本体 |
| 2 1 | ケーシング |
| 2 2 | 前筐体 |
| 2 3 | 背筐体 |
| 2 4 | 蓋体 |
| 3 | 電源スイッチ |

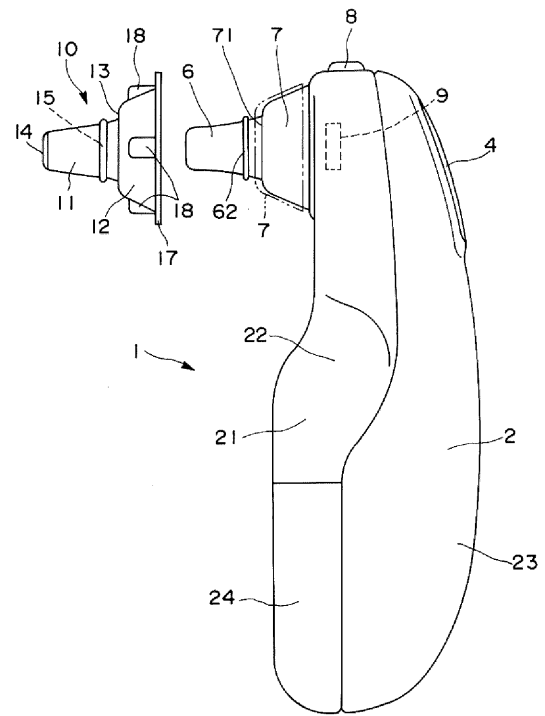
50

4	測定スイッチ	
5	表示部	
5 0	窓	
5 1	透明板	
6	プローブ	
6 1	先端開口	
6 2	凸部	
7	リング	
7 1	先端面	
8	操作ボタン	10
9	検温部	
1 0	プローブカバー	
1 1	第 1 の部分	
1 1 1	内周面	
1 2	第 2 の部分	
1 2 1	外周面	
1 3	段差部	
1 4	膜	
1 5	凹部	
1 6	基端開口	20
1 7	フランジ	
1 8	突部	
1 9、2 0	凸部	
3 0、3 0 '	ケース	
3 1	外箱	
3 2	外箱本体	
3 3	蓋体	
3 4	ホルダー	
3 4 1	側板	
3 5	把持部	30
3 6	底板	
3 7	開口	
3 8	脚部	
3 9	前板	
3 9 1	切欠き部	
3 9 2	突起	
4 0	欠損部	

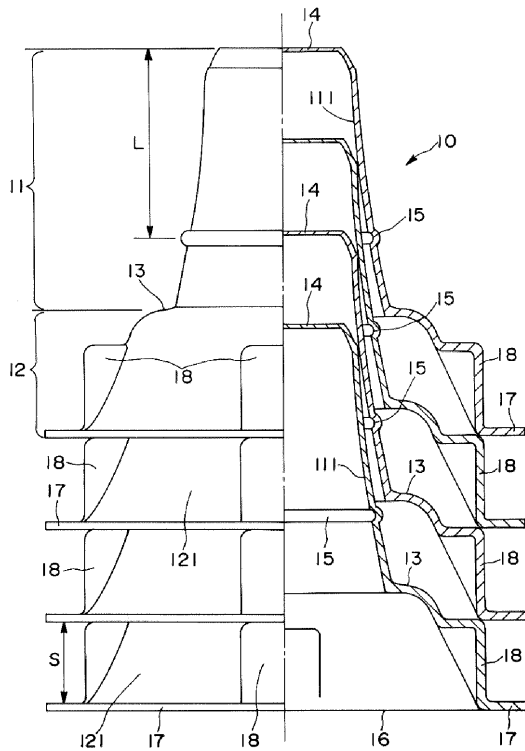
【図 1】



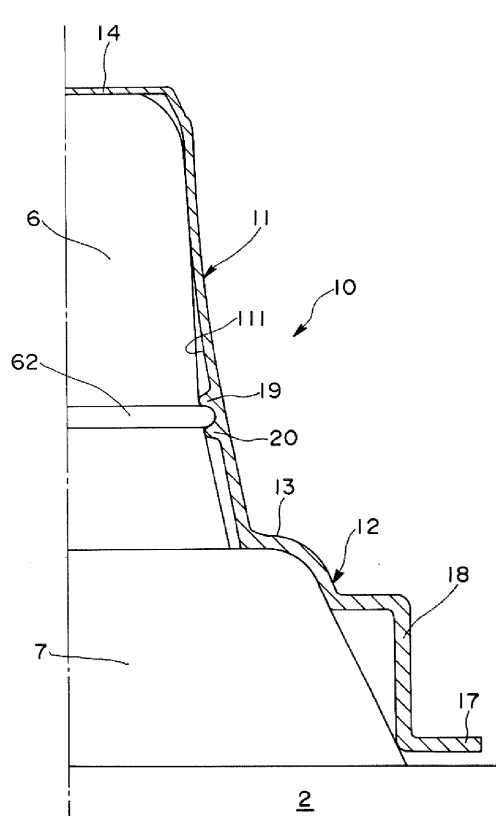
【図 2】



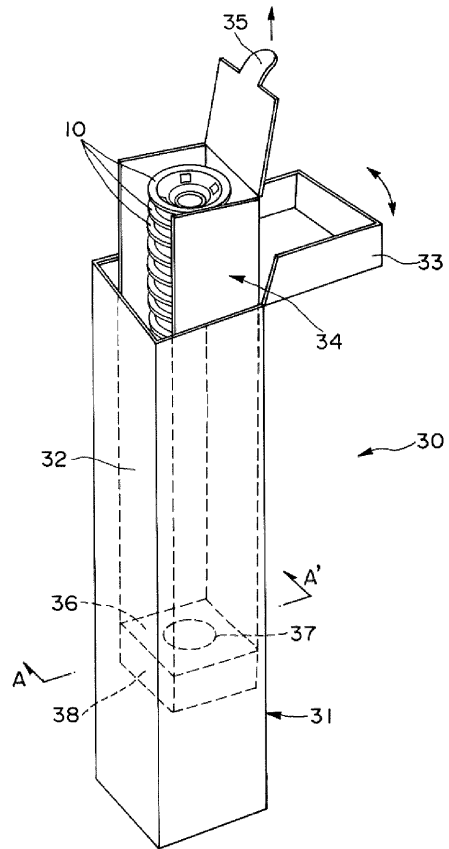
【図 3】



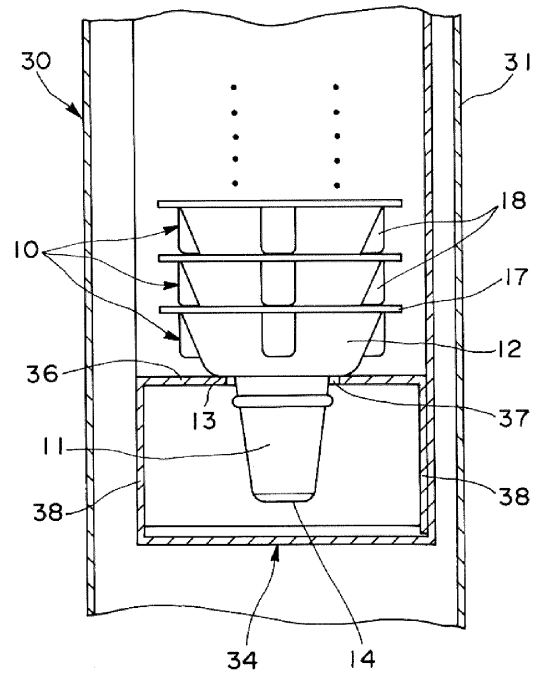
【図 4】



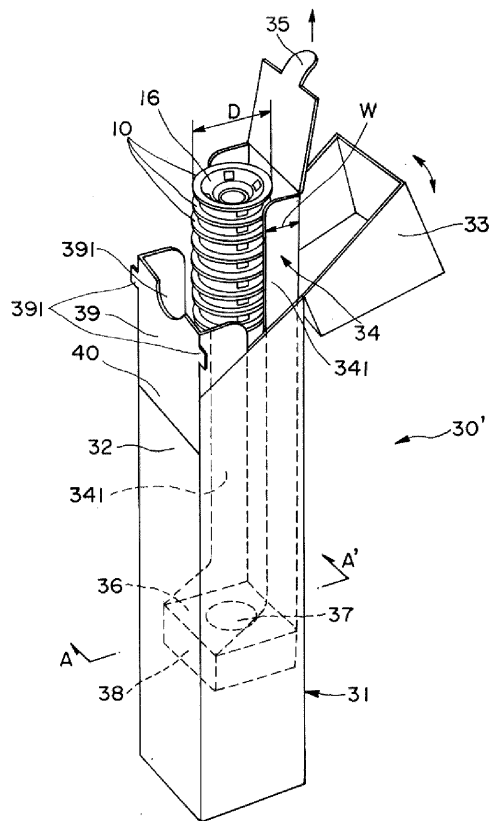
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特許第2537033(JP, B2)
米国特許第03878836(US, A)
特許第3514138(JP, B2)
特許第3697084(JP, B2)
実用新案登録第2513637(JP, Y2)
特公平06-042872(JP, B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 61 B	5 / 01		
G 01 J	5 / 00	-	5 / 62
G 01 K	1 / 08		

专利名称(译)	探头盖		
公开(公告)号	JP3920295B2	公开(公告)日	2007-05-30
申请号	JP2005156189	申请日	2005-05-27
[标]申请(专利权)人(译)	泰尔茂株式会社		
申请(专利权)人(译)	泰尔茂株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	泰尔茂株式会社		
[标]发明人	曾根厚		
发明人	曾根 厚		
IPC分类号	A61B5/01 G01J5/02 G01K1/08 A61B5/00		
FI分类号	A61B5/00.101.K G01J5/02.J G01K1/08.C A61B5/01.350		
F-TERM分类号	2G066/AC13 2G066/BA57 2G066/BA60 2G066/BC15 4C117/XD09 4C117/XE48 4C117/XQ16		
代理人(译)	增田达也		
其他公开文献	JP2005288190A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：从多个沿相同方向堆叠的探头盖上，一个接一个地轻松可靠地取出探头盖。ZSOLUTION：该探头盖10包括：第一部分11，用于包裹耳式体温计的探头；第二部分12的直径从第一部分增加并且形状像截头圆锥；以及位于它们之间的台阶部分13。第一部分11的尖端被允许红外线透过的薄膜14屏蔽。在第一部分11的台阶部分13附近的内周表面111上形成与形成在探针外周上的突出部分接合的环状凹陷部分15。在第一部分11的台阶部分13的附近形成多个凸起18。各个突出部18用作间隔物，用于在相邻的探针盖10堆叠时将相邻的探针盖10保持在探针盖10之间的预定空间处。Z

【图1】

