

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3553674号
(P3553674)

(45) 発行日 平成16年8月11日(2004.8.11)

(24) 登録日 平成16年5月14日(2004.5.14)

(51) Int. Cl.⁷

F I

A 6 1 B 5/00

A 6 1 B 5/00 1 0 1 K

G 0 1 J 5/04

G 0 1 J 5/04

G 0 1 K 7/00

G 0 1 K 7/00 3 4 1 Z

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平7-24879	(73) 特許権者	000109543
(22) 出願日	平成7年2月14日(1995.2.14)		テルモ株式会社
(65) 公開番号	特開平8-215155		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目44番1号
(43) 公開日	平成8年8月27日(1996.8.27)	(72) 発明者	久保田 健一
審査請求日	平成13年10月24日(2001.10.24)		静岡県富士宮市三園平818番地 テルモ株式会社内
		審査官	伊藤 幸仙
		(56) 参考文献	特開平06-133936 (JP, A)
			特開平07-143969 (JP, A)
			特開平08-038434 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 体温計用プローブカバー装着具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

体温計のプローブ先端部の挿入孔を備え、薄膜フィルムを有する体温計用プローブカバー体から、該薄膜フィルムを剥離して該プローブ先端部に該薄膜フィルムを貼着するための体温計用プローブカバー装着具であって、該挿入孔のプローブ挿入側に該挿入孔よりも大きい径の空間部を設け、
該空間部の内径は、該薄膜フィルムの貼着部の内側内径とほぼ同じであることを特徴とする体温計用プローブカバー装着具。

【請求項2】

該空間部の該プローブ挿入側の縁を面取りしたことを特徴とする請求項1に記載の体温計用プローブカバー装着具。

【請求項3】

該空間部の内径は、該体温計用プローブカバー体の離型部材に設けられたプローブ穿刺孔よりも大きく、該薄膜フィルム外形よりも小さいものである、請求項1に記載の体温計用プローブカバー装着具。

【請求項4】

該空間部の該プローブ挿入側の縁に溝部を設けたことを特徴とする請求項1に記載の体温計用プローブカバー装着具。

【請求項5】

該溝部を該薄膜フィルム上の各貼着部間に位置するように配置したことを特徴とする請求

10

20

項 4 に記載の体温計用プローブカバー装着具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、体温計、特に赤外線式体温計において、特に鼓膜を対象とする体温計のプローブを覆うための使い捨ての体温計用プローブカバーをプローブ先端部に装着する器具に関するものである。

【0002】

【従来技術】

体温計測の分野において、従来は腋下、口中、直腸等の検温で用いた接触式体温計に対して、測定時間が数秒～10秒程度という極めて短時間なため、被検体（人体）からの放射、特に鼓膜を対象にしたサーモパイル型、焦電型、ボロメータ型等の熱応答性に優れた赤外線体温計が利用されつつある。 10

【0003】

口中、直腸などの検温時、赤外線体温計の使用時には、体温計の先端部を体内腔（口中、直腸、外耳道など）へ挿入する。そして、被検者間の感染予防等衛生面における観点から検温毎に体温計先端部にカバーを取り付け、測定終了後取り外して廃棄する。

【0004】

そのプローブカバーにおいては、薄膜フィルム（赤外線体温計にあつては、赤外線を実質的に透過する材料で形成される薄膜フィルム）上に貼着部を備え、その貼着部を介して離型部材を備えたプローブカバー体がある。 20

【0005】

このようなプローブカバー体にあつては、離型部材にはプローブ穿刺孔が設けられ、プローブ先端部を挿入することで、薄膜フィルムと離型部材が剥離し、薄膜フィルムがプローブ先端部に貼着される。

【0006】

このプローブカバー装着時の作業性向上のため、プローブ先端部を受ける挿入孔を有する装着具がある（図10）。

【0007】

このような装着具にあつては、挿入孔1上にプローブカバー体10を設置し、プローブ先端部（不図示）を穿刺孔側から薄膜フィルムを押圧する（図の矢印方向）ことで、薄膜フィルム6側の貼着部7が離型部材5から離れ、プローブ先端部に貼着され、プローブ先端部を被覆していた。 30

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

このような装着具では、プローブカバー体は、挿入孔の上に設置され、プローブ先端部で薄膜フィルムを下方方向に押圧することにより、薄膜フィルムをプローブ先端部に貼着していた。

【0009】

この場合、プローブカバー体と挿入孔入口面との距離がわずかな隙間しかなく、貼着部が挿入孔の中心方向に引きずられるため、貼着部に剪断方向の力が作用し、薄膜フィルムがスムーズに剥離せず、薄膜フィルムが不必要に延伸するため、体温測定値に誤差を生ずることがあったり、装着（貼着）そのものもうまく行えなかった。 40

【0010】

さらに、プローブ先端部を被覆した薄膜フィルムは、挿入孔で折り畳まれ、装着後も皺状に折り畳まれたままとなっていた。その折り畳まれ方も一様でないので、貼着部が薄膜フィルムと貼着するなどして均一な粘着性を保持することができなかった。さらに、耳内挿入時にも不均一性のため、違和感を感じることがあった。

【0011】

本発明は、上記従来例の問題点に鑑みてなされたものであって、薄膜フィルムを離型部材 50

から容易に剥離でき、プローブ先端部への装着時に不必要に伸張（延伸）せず、容易に再現性よく貼着けられる体温計用プローブカバー装着具を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の体温計のプローブ先端部の挿入孔を備えた体温計用プローブカバー装着具は、挿入孔のプローブ挿入側に挿入孔よりも大きい径の空間部を設けたことを特徴とする。

【0013】

本発明の好ましい態様によれば、空間部のプローブ挿入側の縁を面取りしたことを特徴とする。

10

【0014】

本発明の好ましい態様によれば、空間部の内径は、プローブカバー体の離型部材に設けられたプローブ穿刺孔よりも大きく、薄膜フィルム外形よりも小さいものである。

【0016】

本発明の好ましい態様によれば、空間部のプローブ挿入側の縁に溝部を設けたことを特徴とする。

【0017】

本発明の好ましい態様によれば、溝部を薄膜フィルム上の各貼着部間に位置するように配置したことを特徴とする。

【0018】

本発明の好ましい態様によれば、空間部のプローブ挿入側の縁に少なくとも2つ以上の溝部を設けたことを特徴とする。

20

【0019】

【実施例】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施例を詳細に説明する。

【0020】

（実施例1）

図1は、本発明の実施例1の体温計用プローブカバー装着具の断面図である。図3は、赤外線用体温計用の使い捨てプローブカバー体の斜視図、図4は、赤外線用体温計用の使い捨てプローブカバー体の断面図である。

30

【0021】

図1において、3は体温計用プローブカバー装着具、1はプローブ先端部の挿入孔、2は空間部（凹部）、2aは空間部のプローブ挿入側の縁、2bは空間部のプローブ挿入側と反対側の縁である。プローブ先端部の挿入孔1は、プローブ先端部とほぼ同一の外形（テーパ形状）で、空間部2の縁2a、2bの内径は、プローブ先端部の挿入孔の開口部1aよりも大きく形成されている。

【0022】

プローブカバー体10は、実質的な赤外線透過性の薄膜フィルム6と、薄膜フィルム6の上に設けられ薄膜フィルム6を体温計プローブ先端部の所定位置に装着するための貼着部（粘着層）7と離型部材5とからなり、プローブ先端部を被覆できるに十分な大きさである。

40

【0023】

薄膜フィルム6は、実質的な赤外線透過性、可撓性に優れた薄い合成樹脂材料等が用いられ、例えばポリエチレンが好ましく用いられる。厚さとしては、5～70 μm が好ましく、特に5～30 μm が好ましい。5 μm より薄いと強度に問題があり、70 μm を越えると柔軟性の低下、赤外線透過特性の低下のために好ましくない。

【0024】

カバー上面にはプローブ先端部9の側面に粘着できるように、貼着部7が塗布または貼着されている。貼着部7は、プローブ先端部9に装着された後、検温中は外れず、検温後は剥離しやすい適度な強度の粘着性を有するものが好ましく用いられ、例えばアクリル系ゴ

50

ム、スチレンブタジエン系ゴム等の合成ゴム系接着剤が塗布されていたり、粘着テープ等それ自体が粘着性を示す適当なシート、フィルムが貼着されていればよい。

【0025】

薄膜フィルム6の上に設けられる貼着部7の位置としては、図3のようにプローブカバー10がほぼ均一に粘着するように所定の半径を有するリング状に配置されている。

【0026】

貼着部7の層の厚さとしては、 $0.5\mu\text{m} \sim 50\mu\text{m}$ が好ましく、特に $1\mu\text{m} \sim 20\mu\text{m}$ が好ましい。 $0.5\mu\text{m}$ より薄いとプローブへの粘着強度が低下し、 $50\mu\text{m}$ より厚いとプローブへの装着性の低下、粘着層のプローブへの残留等の問題があり好ましくない。また、粘着強度は、 $50\text{gf} \sim 400\text{gf}$ が好ましく、特に $150\text{gf} \sim 200\text{gf}$ が好ましい。 50gf より小さいと付着力が不十分であり、 400gf を越えると検温後のプローブからの剥離が容易でないのが好ましくない。なお、粘着強度の測定は、JIS Z - 0237 (180度ハツリ)に準拠したものである。

10

【0027】

このプローブカバー体10の薄膜フィルム6をプローブ先端部9に装着するために、装着具3を用いる。

【0028】

図5に示すように、装着具3は、プローブ先端部挿入孔1と、空間部2により構成されている。挿入孔1は、プローブ先端部の形状に沿った形状で、プローブカバー体10の貼着部7がプローブ先端部9に密着できるように構成されている。挿入孔1の入口側の空間部2の縁2aは、プローブ先端部挿入孔1aよりも内径が大きく形成されているため、薄膜フィルム6が離型部材5から剥離する際の剥離性を向上させることができる。

20

【0029】

プローブ先端部の挿入時に薄膜フィルム6が下方方向に押され、貼着部端7aが離型部材5と離れ始めるため、その後の離型部材5からの貼着部7の剥離及び貼着部7のプローブ先端部への装着(付着)も図6のようにスムーズに行うことができる。

【0030】

図6は、プローブ先端部へのプローブカバー体10の装着手順を示すもので、図6(a)は、プローブ先端部9によりプローブカバー体10を押圧する前の状態を示す図である。

【0031】

図6(b)は、プローブ先端部9をプローブ装着具3の挿入孔1に挿入し、プローブカバー体10を押圧し、離型部材5から貼着部材5が隔離した状態を示す図である。図6(c)は、プローブ先端部9をプローブ装着部3の所定位置まで挿入し、貼着部7がプローブ先端部9へ付着し、薄膜フィルム6がプローブ先端部9へ装着された状態を示す図である。

30

【0032】

図6(d)は、装着部3からプローブ先端部9を引き抜いた状態を示す図である。

【0033】

空間部2の最小内径は、プローブカバー体10のプローブ穿刺孔8の径よりも大きく、薄膜フィルム6よりも小さいことが好ましい(薄膜フィルム6がほぼ円形の場合はその外径よりも小さいことが好ましい。薄膜フィルム6がほぼ矩形の場合はその対角線よりも小さいことが好ましい。)特に、貼着部7の内側径程度が好ましい。プローブ穿刺孔8よりも小さいと、図10に示すようになり、薄膜フィルムよりも大きい(薄膜フィルム6がほぼ円形の場合はその外径よりも大きい時。薄膜フィルム6がほぼ矩形の場合はその対角線よりも大きい時。)とプローブカバー体10全体がプローブ先端部9に押されて、挿入孔1に引きずり込まれるのが好ましくない。

40

【0034】

空間部(凹部)2の深さについては、貼着部7の剥離がある程度進行すればよく、数mm程度でよい。

【0035】

50

(実施例2)

図2は、本発明の他の実施例を示すもので、さらに、剥離性を向上させるために、挿入孔1の挿入孔1のプローブ挿入側1aの縁や空間部2のプローブ挿入側の縁2aを面取り(図2(a))したり、挿入孔1のテーパ形状よりも鋭角のテーパ形状とした(図2(b))ものである。

【0036】

プローブカバー体10を図7に示すように、ケース100に収納し、装着部3をケース100に一体化した装着具としてもよい。

【0037】

図7においては、ロール状のプローブカバーを図7(a)のようなケース100に収納させ、このケース100に装着部を備えた装着具3を設け、ケースと兼用にすることにより、連続使用が簡便になる。

10

【0038】

ケース100の外に設けたダイヤル12のようなもので、1回の使用分の体温計用プローブカバーを順次引き出し薄膜フィルムを装着する。使用済離型部材5は、次回装着時にはケース100内に収納される。

(実施例3)

図8は、本発明の他の実施例の体温計用プローブカバー装着具を示すもので、その平面図(図8(a))、その断面図(図8(b))である。

【0039】

20

プローブ先端部に薄膜フィルムを装着する際の皺をほぼ均一にさせるために、図2と同様の空間部2のプローブ先端部の挿入側の縁2aに、少なくとも2つ以上のほぼ矩形の溝部(切り欠き)11を設けたものである。このような構成とすることにより、離型部材5から薄膜フィルム6が剥離する際にこの溝部11に薄膜フィルムが入り込み皺を円周上に沿ってほぼ均一に発生することができる。

【0040】

さらに、貼着部7がほぼ同一円周上に30度の間隔で設けられていれば、溝部11の間隔も、30度の間隔で設けることが好ましい。

【0041】

溝部は、図9に示すように、ほぼ円弧形状のものであってもよく、さらに、皺をほぼ均一に発生させるものであれば、これらに限定されるものではない。

30

【0042】

なお、図9は、本発明の他の実施例の体温計用プローブカバー装着具を示すもので、その平面図(図9(a))、その断面図(図9(b))である。

【0043】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の体温計のプローブ先端部の挿入孔を備えた体温計のプローブカバーの装着具は、挿入孔のプローブ挿入側に挿入孔よりも大きい径の空間部を設けたものであるので、装着(貼着)に再現性があり、貼着部に剪断方向の力が作用せず、薄膜フィルムがスムーズに剥離し、薄膜フィルムが不必要に延伸せず、体温測定値に誤差を生ずることがない。

40

【0044】

空間部のプローブ挿入側の縁を面取りしたことにより、装着(貼着)に再現性があり、貼着部に剪断方向の力が作用せず、薄膜フィルムがより一層スムーズに剥離し、薄膜フィルムが不必要に延伸せず、体温測定値に誤差を生ずることがない。

【0045】

空間部の内径は、プローブカバー体の離型部材に設けられたプローブ穿刺孔よりも大きく、薄膜フィルム外形よりも小さいものであるので、装着(貼着)に再現性があり、貼着部に剪断方向の力が作用せず、薄膜フィルムがより一層スムーズに剥離し、薄膜フィルムが不必要に延伸せず、体温測定値に誤差を生ずることがない。

50

【 0 0 4 6 】

空間部の内径は、薄膜フィルムの貼着部の内側内径とほぼ同じであるので、装着（貼着）に再現性があり、貼着部に剪断方向の力が作用せず、薄膜フィルムがより一層スムーズに剥離し、薄膜フィルムが不必要に延伸せず、体温測定値に誤差を生ずることがない。

【 0 0 4 7 】

空間部のプローブ挿入側の縁に溝部を設けたものであるので、上記効果の他に、薄膜フィルムの折り畳まれ方が一様となり、貼着部が薄膜フィルムと貼着するなどして均一な粘着性を保持することができ、耳内挿入時にも違和感が生じないという効果が得られる。

【 0 0 4 8 】

空間部のプローブ挿入側の縁に溝部を設けたことにより、装着（貼着）に再現性があり、貼着部に剪断方向の力が作用せず、薄膜フィルムがより一層スムーズに剥離し、薄膜フィルムが不必要に延伸せず、体温測定値に誤差を生ずることがないという効果の他に、薄膜フィルムの折り畳まれ方がより一層一様となり、貼着部が薄膜フィルムと貼着するなどして均一な粘着性を保持することができ、耳内挿入時にも違和感が生じないという効果が得られる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施例の体温計用プローブカバー装着具の断面図である。

【 図 2 】 本発明の他の実施例の体温計用プローブカバー装着具の断面図である。

【 図 3 】 本発明の実施例に使用されるプローブカバーの斜視図である。

【 図 4 】 本発明の実施例に使用されるプローブカバーの断面図である。

20

【 図 5 】 本発明の実施例における装着具により、プローブカバー体の薄膜フィルムが剥離される状態を示す図である。

【 図 6 】 本発明の実施例による装着具を用いてプローブカバー体の薄膜フィルムを装着する手順を示す図である。

【 図 7 】 本発明の実施例の装着具を備えたケースを示す図である。

【 図 8 】 本発明の他の実施例を示す図である。

【 図 9 】 本発明の他の実施例を示す図である。

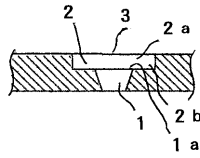
【 図 1 0 】 従来の装着具により、プローブカバー体の薄膜フィルムが剥離される状態を示す図である。

30

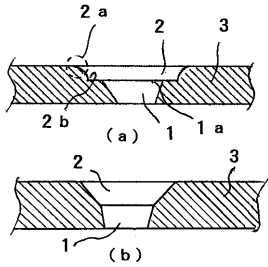
【 符号の説明 】

- 1 ... プローブ挿入孔
- 2 ... 空間部
- 3 ... 装着具
- 5 ... 離型部材
- 6 ... 薄膜フィルム
- 7 ... 貼着部
- 9 ... プローブ先端部
- 1 0 ... 体温計用プローブカバー体
- 1 0 0 ... ケース

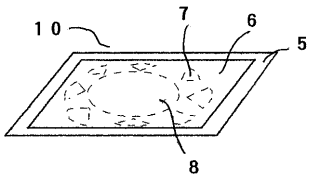
【 図 1 】



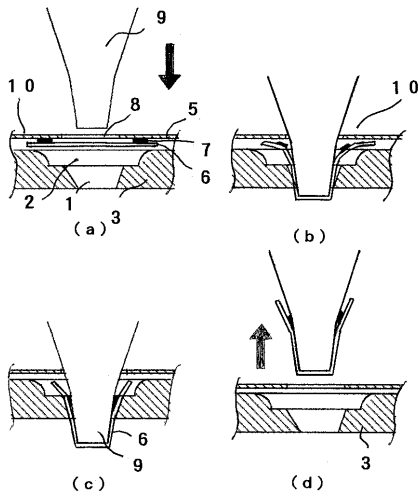
【 図 2 】



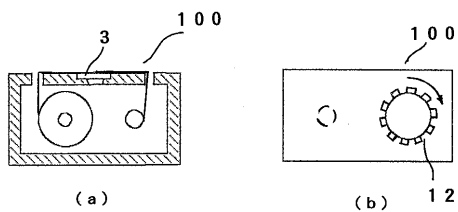
【 図 3 】



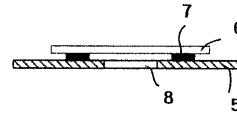
【 図 6 】



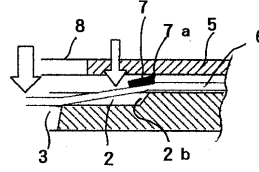
【 図 7 】



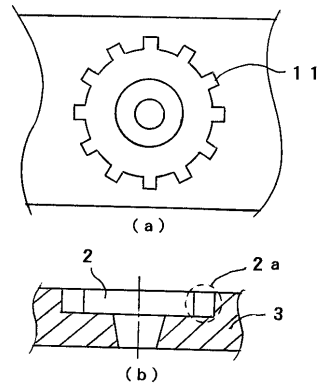
【 図 4 】



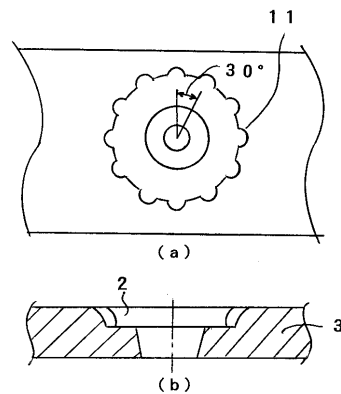
【 図 5 】



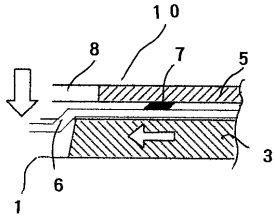
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

A61B 5/00

G01J 5/04

G01K 7/00