

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) **公開特許公報** (A) (11)特許出願公開番号

特開2002 - 340681

(P2002 - 340681A)

(43)公開日 平成14年11月27日(2002.11.27)

(51) Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
G 0 1 J 5/02		G 0 1 J 5/02	J 2 G 0 6 6
A 6 1 B 5/00	101	A 6 1 B 5/00	101 K
G 0 1 J 5/04		G 0 1 J 5/04	

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2001 - 151679(P2001 - 151679)

(22)出願日 平成13年5月21日(2001.5.21)

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 江崎 秀範

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本

田技術研究所内

(72)発明者 木滝 泰隆

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本

田技術研究所内

(74)代理人 100067356

弁理士 下田 容一郎 (外1名)

Fターム(参考) 2G066 AC13 BA08 BA57 BB01 BB11

CA15

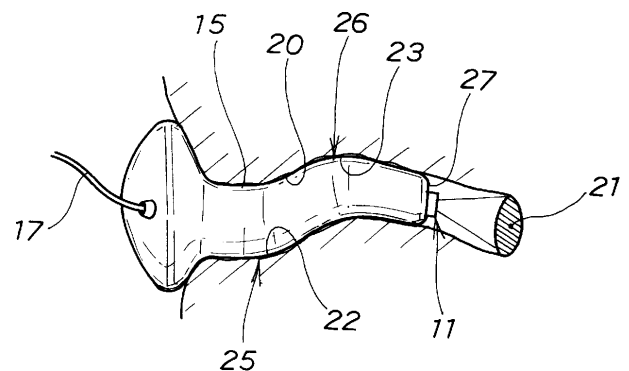
(54)【発明の名称】 鼓膜温度計

(57)【要約】

【課題】 従来の鼓膜温度計は鼓膜だけでなく外耳道の温度も拾うため測温精度が悪かった。

【解決手段】 ケース15の先端部27を、第2カーブ23と鼓膜21との間まで延長し、この先端部27にサーモパイル11を取付けた。

【効果】 サーモパイル11を、従来よりも遥に鼓膜21に接近させたので、鼓膜21の温度を正確に検出させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 鼓膜が放射する赤外線を検出する非接触式温度センサとしてのサーモパイルと、温度補償のために前記サーモパイル自体の温度を計測するサーミスタと、これらのサーモパイル及びサーミスタの出力を増幅するプリアンプ回路と、これらのサーモパイル、サーミスタ及びプリアンプ回路を一括収納するケースと、からなる鼓膜温度計において、

ほぼS字状に蛇行している人の外耳道の2つのカーブを耳の入口から鼓膜に向かって第1カーブ、第2カーブと呼ぶときに、前記ケースは、第1カーブに沿った第1曲げ部と第2カーブに沿った第2曲げ部とを備えることで、先端部が第2カーブと鼓膜との間に達するようにし、この先端部に前記サーモパイルを設置したことを特徴とする鼓膜温度計。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は鼓膜温度計の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】体温計には脇下温度計や舌下温度計が広く知られているが、近年、鼓膜の温度から体温を測る手法が提案され、実用化されてきた。そのための鼓膜温度計として例えば特許第2671946号公報「鼓膜温度測定装置」で提案されている。

【0003】図7は特許第2671946号公報「鼓膜温度測定装置」の図2の要部拡大図であり、符号は振り直したが、この鼓膜温度測定装置100は、外耳道入口101から外耳道の第1屈曲部102に達する長さの支持体103と、この支持体103に開けた挿通孔104に移動可能に挿通したリード線105と、このリード線105の先端に取付けたパッケージ106と、前記挿通孔104に嵌めたホルダ107と、リード線105の挿入量を規定するストッパ108と、リード線105の後端から測定装置本体109まで延ばした接続線110とからなる。

【0004】パッケージ106には図示せぬサーモパイル及びサーミスタを内蔵し、サーモパイルで2本の直線で示した視野で鼓膜111の放射赤外線を検出し、この検出信号にサーミスタで測温するパッケージ106自体の検出信号を加えた信号を、リード線105及び接続線110を通じて測定装置本体109に送り、この測定装置本体109で信号を処理した上で、測定装置本体109に温度（鼓膜温度）を表示させるというものである。リード線105は剛性があり、パッケージ106を図の位置に保持する支持部材の役割を兼ねる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】2本の直線で示した視野には、鼓膜111のみならず第2屈曲部112より鼓膜111寄りの外耳道内側部113が臨め、この結

果、外耳道内側部113と鼓膜111とを平均化した温度が測定装置本体109に表示されることになる。すなわち、鼓膜111より外耳道内側部113は低温であり、測定装置本体109の表示温度は鼓膜111の実温度より低くなる。

【0006】外耳道内側部113を臨まぬように視野を狭めて、鼓膜111のみを検出する手法はある。しかし、この様に指向性を高めると、リード線105が僅かに撓んでも鼓膜111から外れて外耳道内側部113を検出する虞れがある。そこで、確実に鼓膜111の放射赤外線をサーモパイルで検出させることのできる技術が望まれる。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記要望に応えるために請求項1は、鼓膜が放射する赤外線を検出する非接触式温度センサとしてのサーモパイルと、温度補償のためにサーモパイル自体の温度を計測するサーミスタと、これらのサーモパイル及びサーミスタの出力を増幅するプリアンプ回路と、これらのサーモパイル、サーミスタ及びプリアンプ回路を一括収納するケースと、からなる鼓膜温度計において、ほぼS字状に蛇行している人の外耳道の2つのカーブを耳の入口から鼓膜に向かって第1カーブ、第2カーブと呼ぶときに、ケースは、第1カーブに沿った第1曲げ部と第2カーブに沿った第2曲げ部とを備えることで、先端部が第2カーブと鼓膜との間に達するようにし、この先端部にサーモパイルを設置したことを特徴とする。

【0008】ケースを耳に装着すれば、ケースの先端部は外耳道の第2曲げ部を超えて鼓膜の近傍に達する。このようなケースの先端部にサーモパイルを設置したので、サーモパイルを確実に鼓膜に指向させることができる。この結果、本発明の鼓膜温度計は正しく鼓膜の温度を計測し得る。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。図1は本発明に係る鼓膜温度計を装着した耳の断面図であり、外耳道20に鼓膜温度計10を深く挿入し、その先端部27に設けたサーモパイル11で鼓膜21が放射する赤外線を検出している作用状態を示す。

【0010】図2は本発明に係る鼓膜温度計の正面断面図であり、鼓膜温度計10は、鼓膜が放射する赤外線を検出する非接触式温度センサとしてのサーモパイル11と、温度補償のためにサーモパイル11自体の温度を計測するサーミスタ12と、これらのサーモパイル11及びサーミスタ12の出力を増幅するプリアンプ回路13と、これらを電氣的に繋ぐハーネス14と、サーモパイル11、サーミスタ12及びプリアンプ回路13を一括収納するケース15と、電池16と、信号を外へ引出す

出力線17と、からなる。なお、ケース15はケース本体18と蓋19とで構成することが望ましい。

【0011】図3は図1の3矢視図であり、ほぼS字状に蛇行している外耳道20の2つのカーブを耳の入口から鼓膜21に向って第1カーブ22、第2カーブ23と呼ぶときに、ケース15は、第1カーブ22に沿った第1曲げ部25と、第2カーブ23に沿った第2曲げ部26とを備えることで、先端部27が第2カーブ23と鼓膜21との間に達するようにし、この先端部27にサーモパイル11を設置したことを示す。

【0012】図から明らかなように、先端部27が第2カーブ23と鼓膜21との間に達する構成にしたので、サーモパイル11は鼓膜21に指向する(図1も参照)。この結果、鼓膜21の温度を正しく計測することができる。

【0013】以上に述べた鼓膜温度計の製造工程の例を図4～図6で説明する。図4(a)～(c)は本発明の鼓膜温度計の製造工程図(その1)である。(a)において、系31を付けた綿球32を外耳道20の奥に押込む。21は鼓膜である。

【0014】(b)において、歯型を取るときなどに使用する印象材(インプレッション)原料33を外耳道20に注入器34にて注入する。印象材原料33は、アルギン酸塩と硫酸カルシウム、りん酸ナトリウムなどの混合物の柔軟なペーストである。この柔軟なペーストは数分間で硬化する。硬化したら外耳道20から外し、次に、系31を引くことで用済の綿球32を取出す。

【0015】(c)は取出したインプレッション35を示し、バリや突起を切除するなどして形を整える。

【0016】図5(a)～(c)は本発明の鼓膜温度計30の製造工程図(その2)である。(a)において、容器36内にインプレッション35吊り下げ、そこへ溶融樹脂37を流し込む。

【0017】(b)において、固化樹脂38からインプレッション35を矢印のごとく除去する。これで、固化樹脂38にキャビティ39ができる。(c)において、キャビティ39へ紫外線硬化型樹脂液41を流し込む。

【0018】図6(a)～(c)は本発明の鼓膜温度計の製造工程図(その3)である。(a)において、シー*

*ル板42を被せ、紫外線ランプ43, 43により、紫外線硬化型樹脂液41へ紫外線を短時間照射する。すると、紫外線硬化型樹脂液41の一部が硬化して殻44となる。

【0019】(b)において、固化樹脂38を傾けて、殻44から紫外線硬化型樹脂液41を排出する。そして、固化樹脂38から殻44を外す。

【0020】(c)は取り出した殻44を示し、バリや突起をヤスリなどのツール45で削り、丸みを付ける。

10 これ、ケース本体18が出来上がったことになり、このケース本体18に細かい部品を組み込み、蓋を被せることで、図2の断面構造の鼓膜温度計10を得る。

【0021】以上の製造工程は代表的な一例を示したものであり、本発明の鼓膜温度計10を別の方法で製造することは差支えない。

【0022】

【発明の効果】本発明は上記構成により次の効果を発揮する。請求項1によれば、ケースの先端部は外耳道の第2曲げ部を超えて鼓膜の近傍に達し、このようなケース20の先端部にサーモパイルを設置したので、サーモパイルを確実に鼓膜に指向させることができる。この結果、本発明の鼓膜温度計で正しく鼓膜の温度を計測することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る鼓膜温度計を装着した耳の断面図

【図2】本発明に係る鼓膜温度計の正面断面図

【図3】図1の3矢視図

【図4】本発明の鼓膜温度計の製造工程図(その1)

【図5】本発明の鼓膜温度計の製造工程図(その2)

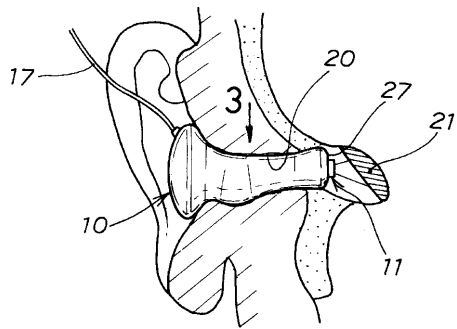
【図6】本発明の鼓膜温度計の製造工程図(その3)

【図7】特許第2671946号公報の図2の要部拡大図

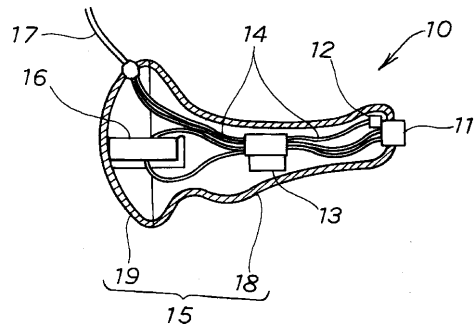
【符号の説明】

10...鼓膜温度計、11...サーモパイル、12...サーミスタ、13...プリアンプ回路、15...ケース、18...ケース本体、19...蓋、20...外耳道、21...鼓膜、22...第1カーブ、23...第2カーブ、25...第1曲げ部、26...第2曲げ部、27...先端部。

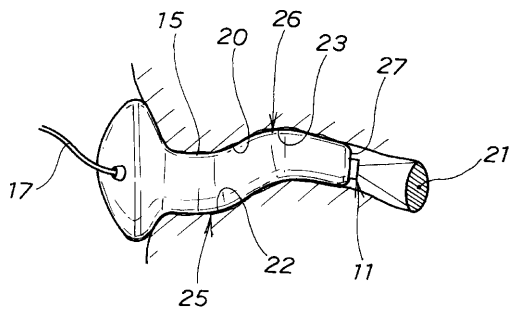
【図1】



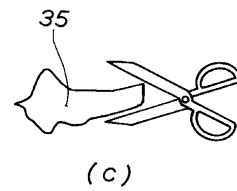
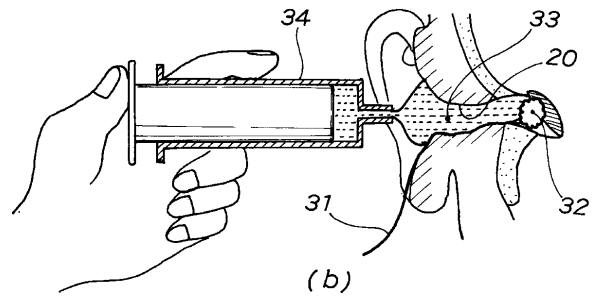
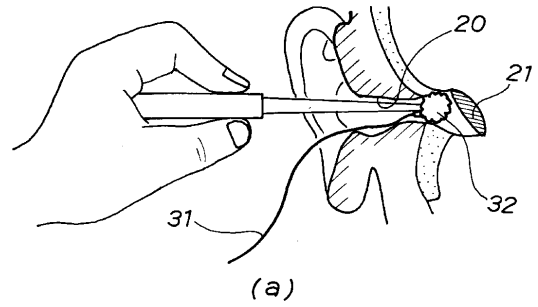
【図2】



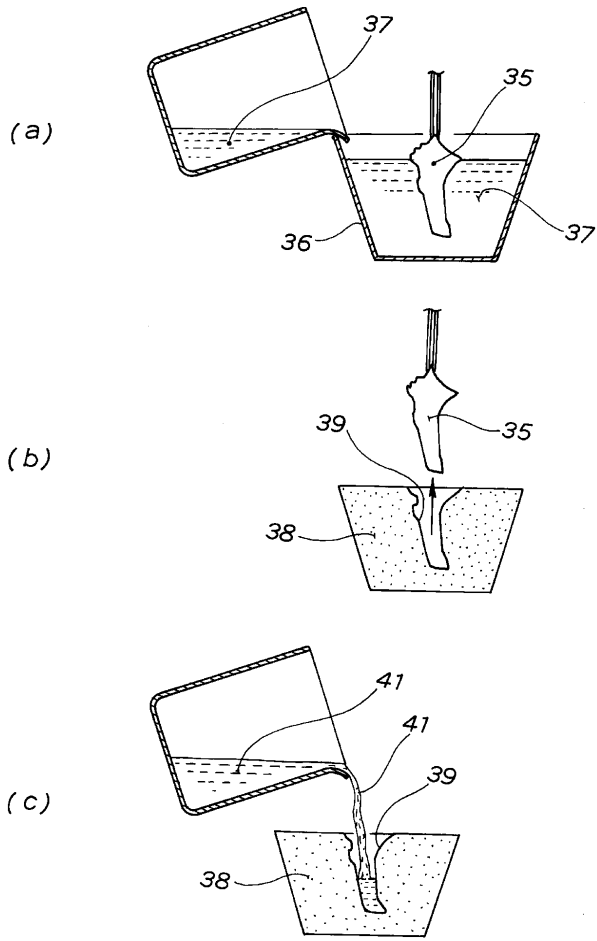
【図3】



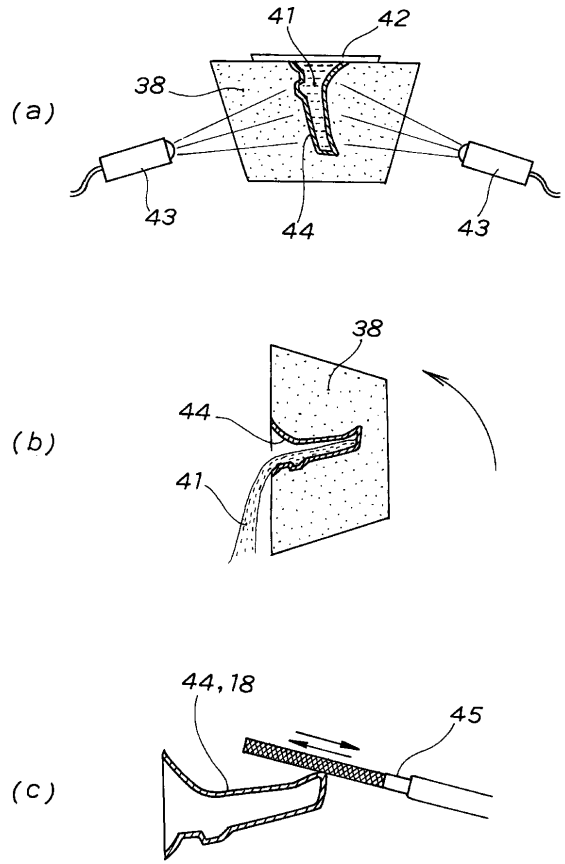
【図4】



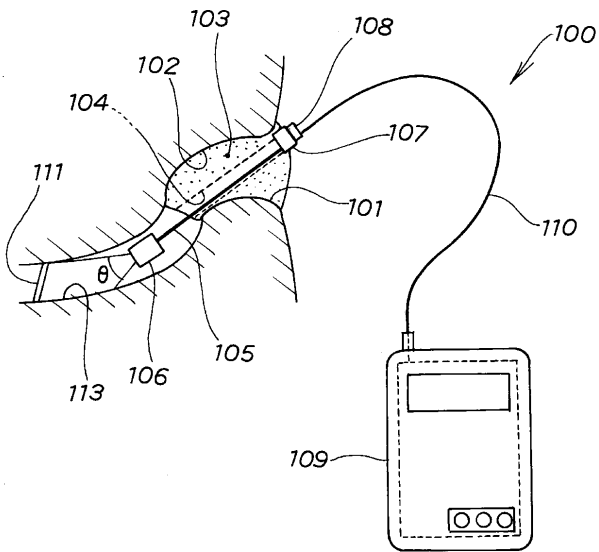
【図5】



【図6】



【図7】



专利名称(译)	鼓膜温度计		
公开(公告)号	JP2002340681A	公开(公告)日	2002-11-27
申请号	JP2001151679	申请日	2001-05-21
[标]申请(专利权)人(译)	本田汽车有限公司		
申请(专利权)人(译)	本田汽车有限公司		
[标]发明人	江崎秀範 木滝泰隆		
发明人	江崎 秀範 木滝 泰隆		
IPC分类号	G01J5/02 A61B5/00 A61B5/01 G01J5/00 G01J5/04		
FI分类号	G01J5/02.J A61B5/00.101.K G01J5/04 A61B5/01.350 G01J5/00.101.G		
F-TERM分类号	2G066/AC13 2G066/BA08 2G066/BA57 2G066/BB01 2G066/BB11 2G066/CA15 4C117/XA01 4C117/XB01 4C117/XC26 4C117/XD09 4C117/XE48		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

需要解决的问题：传统的鼓膜温度计不仅会吸收鼓膜的温度，还会吸收耳道的温度，因此温度测量的准确性很差。壳体15的尖端部分27延伸到第二弯曲部23和鼓膜21之间的位置，并且热电堆11附接到该尖端部分27。[效果]因为热电堆11比以前更靠近鼓膜21，所以可以准确地检测鼓膜21的温度。

