

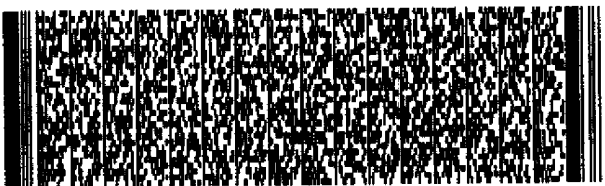
| | | |
|---------------|--------------|--------|
| 申請日期： 88.9.14 | 案號： 88115835 | 436614 |
| 類別： 6015/12 | | |

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

公告本

| | | |
|--------|--------------------|--|
| 一、發明名稱 | 中文 | 具有圓探針頭及保護蓋之輻射溫度計 |
| | 英文 | RADIATION THERMOMETER WITH ROUNDED PROBE HEAD AND PROTECTIVE COVER |
| 二、發明人 | 姓名 (中文) | 1. 荷斯特 曼尼貝奇 2. 克勞士 艾瑟爾 3. 艾利森德 克羅士 |
| | 姓名 (英文) | 1. HORST MANNEBACH 2. KLAUS AMSEL 3. ALEXANDER KLÖS |
| | 國籍 | 1. 德國 2. 德國 3. 德國 |
| | 住、居所 | 1. 德國巴茲貝奇市安德可佩威斯街19號 2. 德國史密頓市安艾爾斯瑞本街22號 3. 德國哈弗翰市安德歐柏莫爾街2號 |
| 三、申請人 | 姓名 (名稱) (中文) | 1. 德商百靈有限公司 |
| | 姓名 (名稱) (英文) | 1. BRAUN GMBH |
| | 國籍 | 1. 德國 |
| | 住、居所 (事務所) | 1. 德國克羅堡市富蘭克福特街145號 |
| | 代表人 姓名 (中文) | 1. W. 佛貝克 2. M. 傑諾特 |
| | 代表人 姓名 (英文) | 1. W. VORBECK 2. M. JANOTTE |



本案已向

| 國(地區)申請專利 | 申請日期 | 案號 | 主張優先權 |
|-----------|------------|------------|-------|
| 德國 DE | 1998/09/16 | 19842402.7 | 有 |
| 德國 DE | 1998/12/11 | 19857146.1 | 有 |

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



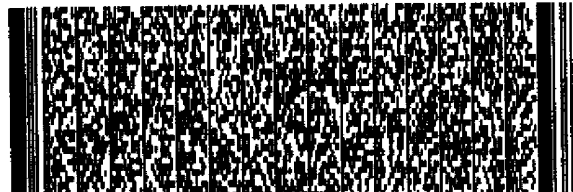
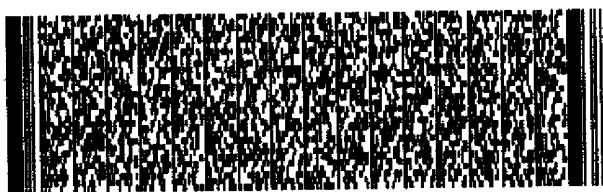
五、發明說明 (1)

本發明係關於一種紅外線輻射溫度計，特別是一種供量取病人之溫度之耳溫計，其有一可導入耳道中之探針頭及一成形狀為順應探針頭之保護蓋。

已知耳溫計之探針頭，一般為有一外徑略微小於耳道之內部寬度。其為一種管狀構形，並在其前端有一輻射進口開口。因此探針頭之前端有一環形邊緣，在耳道之捲繞路徑導入時，其不僅摩擦耳道之壁，而且由於所施加之壓力，也引起變形壁之危險。這不僅可能頗為疼痛，而且其也可能為何以使用者會將探針頭導入耳道中至深度不足夠獲得鼓膜溫度之準確讀數之原因。低貫穿深度曾產生鼓膜僅涵蓋探針頭視場之一小部份，因而實測溫度必定低於鼓膜者。

低貫穿深度也引起鼓膜可能完全在視場外面，或僅部份在視場中，因為探針頭未適當對準在耳道中。在此情形，所決定之溫度顯著偏離鼓膜溫度。以略微修改之取向重複測量時，常獲得不同溫度讀數，亦即，使用者察知不適當之重複準確度。因此，始終需要以略微不同取向量取多數測量。雖然無法保證真正準確讀數，但所量取溫度之尖峰讀數呈現最少偏離鼓膜溫度。

為使探針頭能導入足夠深，JP 8-107884 A 號建議提供探針頭之前端有厚度不超過5毫米，供長度約10毫米，並自該點起加寬基本上為錐形之探針頭，因而其順應外耳道之形狀。為限制貫穿深度，探針頭在其後端有一至少寬度大於外耳道之寬度之止檔。



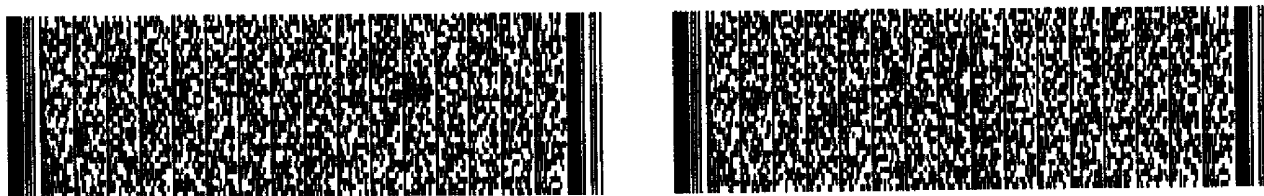
五、發明說明 (2)

供紅外線耳溫計之保護蓋，為例如自EP 0 472 490 A1號所已知者。其主要目的並非保護探針頭尖端，而是在每次溫度測量前，將一新保護蓋安裝在探針頭，藉以防止疾病傳至使用者。供已知管狀探針頭之習知保護蓋，為一種燒杯形構形。其有一管狀基體，其一端被一對紅外線輻射透明之很薄窗孔箔所封閉。保護蓋安裝在探針頭時，僅基體貼合探針頭之外壁，同時窗孔箔以自由懸置方式在輻射進口開口上面延伸，將其封閉。然而實際上，窗孔箔會形成可能不利影響測量準確度之皺縮。

本發明之一項目的為提供一種紅外線輻射溫度計，特別是一種供量取病人之溫度之耳溫計，其有一探針頭設計為諸如可插入使用者之耳道，而無疼痛，並供插入足夠深度，而免除傷害耳道或鼓膜之可能性。本案之另一目的為提供一種供本發明之探針頭之保護蓋。

根據本發明，此目的係利用一紅外線輻射溫度計所達成，其探針頭有一圓形前端，亦即一探針頭尖端終止在一圓頂形端面，因而可將探針頭插入使用者之耳道，而不導入任何角位移。探針頭尖端之端面較佳為至少部份彎曲，成一種橢面，拋物面或球面構形。

在本發明之溫度計之第一實施例，探針頭有一碟形基底部份，其防止探針頭插入耳道太深，藉以避免傷害鼓膜。一直徑明顯小於耳道內部寬度之棒或柄形中央部份，在基底部份與一探針頭尖端之間延伸。這也使探針頭能進入耳道之顯著捲繞處足夠深，而不使聲道之壁受到過度壓力。



五、發明說明 (3)

探針頭尖端之直徑略微小於耳道之直徑，其圓形末端使其能在耳道內不費力滑動。

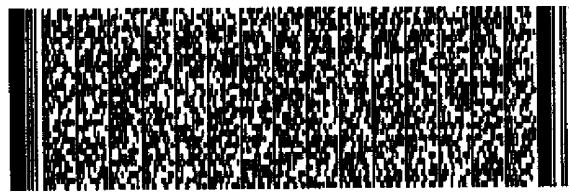
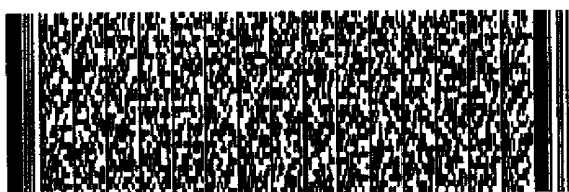
在本發明之溫度計之第二實施例，探針頭同樣包括一直徑大於耳道直徑之基底部份，有一鄰接中央部份在其前端之方向逐漸變細。一探針頭尖端位於此處。

在本發明之溫度計之第三實施例，探針頭予以整體形成，包括一棒形中央部份，在其一端終止在探針頭尖端，並在其另一端終止在一加粗基底部份。中央部份之直徑略微小於耳道之內部寬度。

在所有實施例，特別是至少中央部份可以一種易曲材料作成，並且特別是在整個探針頭為一種彈性構形時，獲致最佳適應每一耳道之個別組織。

可將一紅外線輻射感測器設置在探針頭尖端。然而，多數紅外線輻射感測器較佳為予以設置在探針頭尖端之彎曲表面，彼此相對成至少略微傾斜，俾加寬視場，並使能決定耳中溫度之幾何分布。藉一可聽見及/或目視信號裝置，使用者可另外被告知準確之測量是否可能，或探針頭是否必要在耳道中重新對準，從而不僅增強測量之準確度，而且也方便操控。信號裝置由接收紅外線輻射感測器之信號之評量單元予以驅動，並且自其導得溫度及鼓膜相對於探針頭視場之位置。

要不然，探針頭尖端也可有一對紅外線輻射透明之窗孔，予以測量之紅外線輻射可通過其傳至設置在溫度計內部或探針頭之一或多數紅外線輻射感測器。窗孔也可以一透



五、發明說明 (4)

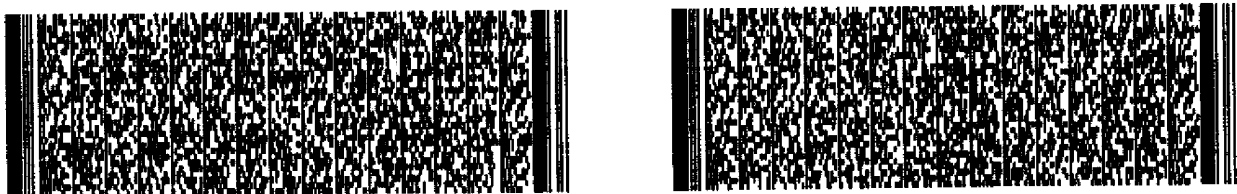
鏡形成，其使進入探針頭尖端之紅外線輻射聚焦至(諸)紅外線輻射感測器，或設置在透鏡與(諸)紅外線輻射感測器間之一個或多個紅外線波導管。適當紅外線波導管例如為易曲AgCl/AgBr波導管，其內徑鍍銀之中空波導管，或其內部鍍金之小金屬管。

特別有利為，波導管之末端直接終止在探針頭尖端之表面，在此處其光軸較佳為與表面形成直角。因為探針頭尖端之表面為彎曲，產生足夠大小之視場，利用適當設置之波導管，使能決定耳中溫度之幾何分布。較佳為，每一紅外線波導管有指定至其之一紅外線輻射感測器。然而，波導管也可終止在不到探針頭尖端之表面，俾防止其接觸耳道。

供本發明之紅外線溫度計之本發明之保護蓋，以一種致使其前端順應探針頭尖端之圓形形狀之方式予以構形，其可因此用作一表面支承保護蓋。這防止在用作紅外線透射窗孔之保護蓋之對應細薄之前部形成皺縮。在上面說明之探針頭尖端之變型，其表面設有凹部，光波導管終止在此凹部，在安裝時，在保護蓋與光波導管之個別末端之間產生熱絕緣氣墊。以此方式，在耳道與紅外線輻射感測器之間完成特別良好之熱絕緣。

自較佳實施例之隨後說明，配合關聯之圖式，將會明白本發明之另外諸多特色及優點，其中相同部份予以指定相同參考圖號。在附圖中，

圖1示本發明之探針頭之第一實施例；



五、發明說明 (5)

圖2示本發明之圖1之探針頭之一種變型；

圖3示本發明之探針頭之第二實施例，有一對紅外線輻射透明之圓頂形探針頭尖端及一管狀波導管；

圖4示本發明之探針頭之第三實施例，其係予以整體形成，並包括一波導管；

圖5示本發明之圖4之探針頭之一種變型，其中一紅外線輻射感測器予以設置在探針頭尖端；

圖6示本發明之一種保護蓋；以及

圖7至12示本發明之圖1之及4之探針頭，其第一及第三實施例之另外變型。

如圖1及2中所略示耳溫計之本發明之探針頭10之第一實施例，包括一基本上球面探針頭尖端12，其直徑予以選擇為諸如使探針頭10能不費力導入使用者之耳道，球面構形操作可靠防止任何痛苦之角移位。探針頭尖端12位於一縮減厚度之柄形中央部份14，其使探針頭10能貫穿耳道足夠深，而耳道壁之部份不被壓力之施加所變形。中央部份14較佳為以一種易曲材料作成。中央部份14延伸直到一碟形加大基底部份16，以限制探針頭10在聲道之貫穿深度。因之，基底部份16有一直徑大於外耳道。

在圖1中所例示之變型，至少一紅外線波導管18延伸通過中央部份14，並終止在探針頭尖端12之端面。另外之變型將配合圖7至12予以說明。

在圖2中所例示之變型，探針頭尖端12容納一紅外線輻射感測器20，其檢測入射之紅外線輻射，並將其轉換為一



五、發明說明(6)

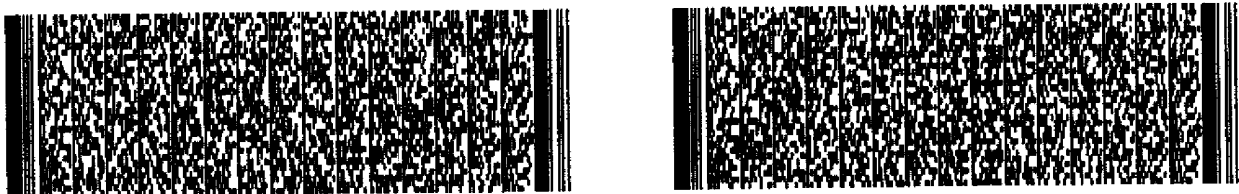
電輸出信號，其傳至一測量電子裝置(未示)，而有供評量之關聯溫度指示裝置。探針頭尖端在其表面也可包括多數紅外線輻射感測器20，設置為成相對傾斜，使能測量耳中溫度之幾何分布。在此種變型，測量電子裝置可驅動一可聽見及/或目視信號裝置(同樣未示)，以指示探針頭相對於鼓膜之適當對準。

圖3略示本發明之探針頭10之第二實施例，有一圓頂形紅外線透明探針頭尖端12位於中央部份14之一端。自探針頭尖端12進行，中央部份向其另一端逐漸變成較粗，致使探針頭10可插入耳道足夠深，而不使聲道之壁暴露至過度壓力。然而，在其另一端，中央部份在一基底部份16繼續有此種顯著加大，致使其在探針頭導入耳道時用作一止檔，因為其直徑超過耳道者。一成小金屬管之形式，其內徑鍍金之紅外線波導管18，自探針頭尖端12在縱向延伸通過中央部份14及基底部份16。

如圖4及5中所例示本發明之探針頭10之第三實施例，在其外形對應於圖3中所示之探針頭10，然而圓頂形探針頭尖端12整體形成有中央部份14，而非對紅外線輻射透明。

在圖4中所示之變型，一易曲紅外線波導管18，如例如一AgCl/AgBr波導管或一鍍銀中空波導管，在縱向通過延伸探針頭10，終止在探針頭尖端12之前端。另外之變型將在以下配合圖7至12予以解釋。

在圖5中所例示探針頭10之變型，一紅外線輻射感測器20予以設置在探針頭尖端12之前端，以檢測予以測量之紅



五、發明說明 (7)

外線輻射，並將其轉換為電輸出信號，大為不同於圖4之探針頭10，此變型因此免除需要提供紅外線波導管18，供輸送檢測紅外線輻射。為檢測溫度之幾何分布，也可在探針頭尖端12之前端提供多數紅外線輻射感測器20，該等感測器較佳為如在以上配合圖2所說明，設置彼此成傾斜關係。

圖6示一保護蓋24，適合位於圖1至5中所例示之探針頭10。保護蓋24為一種鐘形構形，包含一在縱向逐漸變細之中央部份，其縮減直徑之末端予以封閉，而其加大直徑端為開口。保護蓋順應探針頭10之外形。特別是保護蓋之閉合端順應圓頂形探針頭尖端12之構形，其在此區域形成一供保護蓋24之彎曲貼合面。保護蓋之開口端套在探針頭之基底部份。保護蓋之中央部份可貼合探針頭之中央部份（請特別參照圖3至5），或在一對其之相對距離，自探針頭尖端延伸至基底部份（圖1及2）。保護蓋係以一種紅外線透明塑膠箔材料作成。在其閉合端，箔之厚度為約在0.05與0.005毫米之間。在其開口端，箔予以加厚，以形成一周圍捲邊，保證其與探針頭牢固定位貼合。

圖7至12例略示以一種較佳易曲材料作成，並包含一基本上棒形中央部份14，一加大基底部份16，及一圓探針頭尖端12之探針頭10。至少一紅外線波導管18自探針頭尖端12之前端，在縱向延伸通過探針頭10直到至少一紅外線輻射感測器20。

在圖7中所例示探針頭10之變型，一紅外線波導管18如



五、發明說明 (8)

例如一易曲AgCl/AgBr波導管，或一鍍銀中空波導管，自探針頭尖端12延伸至紅外線輻射檢測器20。

在如圖8中所例示探針頭10之變型，在探針頭尖端12發射之紅外線輻射通過一束多數較佳易曲紅外線波導管18輸送至紅外線輻射感測器20。

在如圖9中所例示圖7之探針頭之變型，一紅外線透鏡22予以配置在探針頭尖端12之前端，以使入射紅外線輻射聚焦至終止在紅外線透鏡22之焦點之紅外線波導管18。

在如圖10中所例示圖8或圖9之探針頭之變型，一紅外線透鏡22予以配置在探針頭尖端12之前端，以使入射紅外線輻射聚焦至終止在紅外線透鏡22之焦點之束紅外線波導管18。

在如圖11中所示探針頭之變型，定向在不同幾何方向之多數紅外線波導管18終止在探針頭尖端12之表面。雖然在探針頭10之中央部份14，紅外線波導管18成彼此平行配置延伸，但其在基底部份16成扇形展開。每一紅外線波導管18通至一關聯之紅外線輻射感測器20。由於紅外線波導管18之末端在探針頭尖端12之不同取向之原因，此探針頭適合決定耳中溫度之幾何分布。

在圖12中所例示之變型，一配置在探針頭尖端12之前端之紅外線透鏡22操作將入射紅外線輻射聚焦至一束多數紅外線波導管18，其自紅外線透鏡22之焦平面，在縱向通過探針頭10延伸至在基底部份16之關聯紅外線輻射感測器20。在圖中所未示之另一變型，多數紅外線輻射感測器20予



436614

案號 88115835

修正

98年2月6日

修正

五、發明說明 (9)

以設置在紅外線透鏡22之焦平面。此等探針頭也使能決定耳中溫度之幾何分布。

元件符號說明

- | | |
|----|----------|
| 10 | 探針頭 |
| 12 | 探針頭尖端 |
| 14 | 中央部份 |
| 16 | 基底部份 |
| 18 | 紅外線波導管 |
| 20 | 紅外線幅射感測器 |
| 22 | 紅外線透鏡 |
| 24 | 保護蓋 |
| 26 | 前端 |



四、中文發明摘要 (發明之名稱：具有圓探針頭及保護蓋之輻射溫度計)

本發明係針對一種紅外線輻射溫度計，特別是一種供量取病人之溫度之耳溫計，其有一探針頭(10)，供檢測予以測量之紅外線輻射，該探針頭包含一探針頭尖端(12)，有一圓頂形端面，使探針頭(10)能插入使用者之耳道，而不導入任何角位移。探針頭之至少一中央部份(14)之較佳易曲構形方便插入之過程。中央部份(14)例如為一棒或錐形構形，並在其基底(16)加寬，方式為致使限制探針頭之(10)貫穿深度，藉以防止對鼓膜之傷害。入射紅外線輻射由至少一設置在探針頭尖端之紅外線輻射感測器予以收集，或其通過一個或多個(諸)紅外線波導管(18)傳至一或多數紅外線輻射感測器(20)。為使入射紅外線輻射聚焦，可將一紅外線透鏡(22)配置在紅外線波導管(諸)之上游。本

英文發明摘要 (發明之名稱：RADIATION THERMOMETER WITH ROUNDED PROBE HEAD AND PROTECTIVE COVER)

The invention is directed to an infrared radiation thermometer, in particular an ear thermometer for taking a patient's temperature, which has a probe head (10) for detecting the infrared radiation to be measured, said probe head comprising a probe head tip (12) with a dome-shaped end face enabling the probe head (10) to be inserted into a user's auditory canal without any angle displacements being introduced. The process of insertion is facilitated by a preferably pliant



四、中文發明摘要 (發明之名稱：具有圓探針頭及保護蓋之輻射溫度計)

發明另外說明一種順應探針頭尖端(12)之彎曲形狀之保護蓋。

(圖1)

英文發明摘要 (發明之名稱：RADIATION THERMOMETER WITH ROUNDED PROBE HEAD AND PROTECTIVE COVER)

configuration of at least a central portion (14) of the probe head. The central portion (14) is, for example, of a rod or conically shaped configuration and widened at its base (16) in such fashion that the penetration depth of the probe head (10) is limited, thereby preventing injuries to the tympanic membrane. The incoming infrared radiation is either collected by at least one infrared radiation sensor arranged in the probe head tip, or it is passed on through one or



四、中文發明摘要 (發明之名稱：具有圓探針頭及保護蓋之輻射溫度計)

英文發明摘要 (發明之名稱：RADIATION THERMOMETER WITH ROUNDED PROBE HEAD AND PROTECTIVE COVER)

multiple infrared waveguide(s) (18) to one or multiple infrared radiation sensor(s) (20). To focus the incoming infrared radiation, an infrared lens (22) may be disposed upstream of the infrared waveguide(s). The invention further describes a protective cover conformed to the curved shape of the probe head tip (12).

(FIG. 1)



六、申請專利範圍

1. 一種紅外線輻射溫度計，特別是一種將供量取病人之溫度之耳溫計，其有一探針頭(10)及至少一紅外線輻射感測器(20)，供檢測予以測量之紅外線輻射，其特徵為，探針頭(10)包括一探針頭尖端(12)，有一基本上為圓頂形之端面。

2. 如申請專利範圍第1項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，探針頭尖端(12)之端面至少部份彎曲成橢圓面，拋物面或球面構形。

3. 如申請專利範圍第1或2項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，探針頭(10)包括一鄰接探針頭尖端(12)之錐形加寬中央部份(14)。

4. 如申請專利範圍第1或2項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，探針頭(10)包括一鄰接探針頭尖端(12)之棒或柄形中央部份(14)。

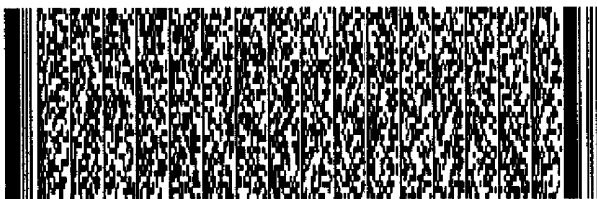
5. 如申請專利範圍第3項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，中央部份(14)為易曲。

6. 如申請專利範圍第4項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，中央部份(14)為易曲。

7. 如申請專利範圍第1或2項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，探針頭(10)包括一直徑超過耳道直徑之基底部份(16)。

8. 如申請專利範圍第7項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，基底部份(16)為一種碟形構形。

9. 如申請專利範圍第5項之紅外線輻射溫度計，其特徵



六、申請專利範圍

為，探針頭(10)包括至少一紅外線波導管(18)，可操作將入射在探針頭尖端(12)之紅外線輻射導向至少一紅外線輻射感測器(20)。

10. 如申請專利範圍第9項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，(諸)紅外線波導管(18)為一(數)易曲AgCl/AgBr波導管，或一內部鍍銀之中空波導管。

11. 如申請專利範圍第10項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，一透鏡供使入射紅外線輻射聚焦至(諸)紅外線波導管(18)，或(諸)紅外線輻射感測器(20)予以設置在探針頭尖端。

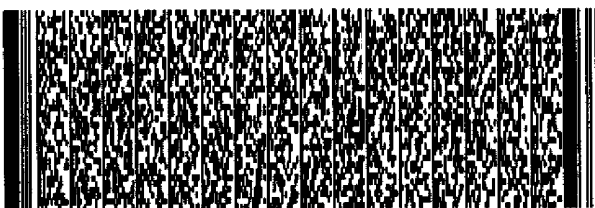
12. 如申請專利範圍第10項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，紅外線波導管(18)之末端之光軸予以對圓探針頭尖端之表面對準成直角。

13. 如申請專利範圍第9項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，紅外線波導管(18)為一其內部鍍金之小管。

14. 如申請專利範圍第12項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，每一紅外線波導管(18)有一紅外線輻射感測器(20)與其關聯。

15. 如申請專利範圍第5項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，至少一紅外線輻射感測器(20)予以設置在探針頭尖端(12)。

16. 如申請專利範圍第15項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，多數紅外線輻射感測器(20)予以設置成一種彼此傾斜關係。



六、申請專利範圍

17. 如申請專利範圍第16項之紅外線輻射溫度計，其特徵為一評量單元供決定耳中之溫度之幾何分布，及供自所建立之溫度分布導得鼓膜之位置及溫度。

18. 如申請專利範圍第17項之紅外線輻射溫度計，其特徵為一可聽見及/或目視指示裝置，供以信號表示探針頭之(10)適當取向。

19. 一種保護蓋，供特別如申請專利範圍第1或2項之紅外線輻射溫度計之探針頭(10)使用，其特徵為，保護蓋(24)之前端(26)為一基本圓頂形之構形。



圖式

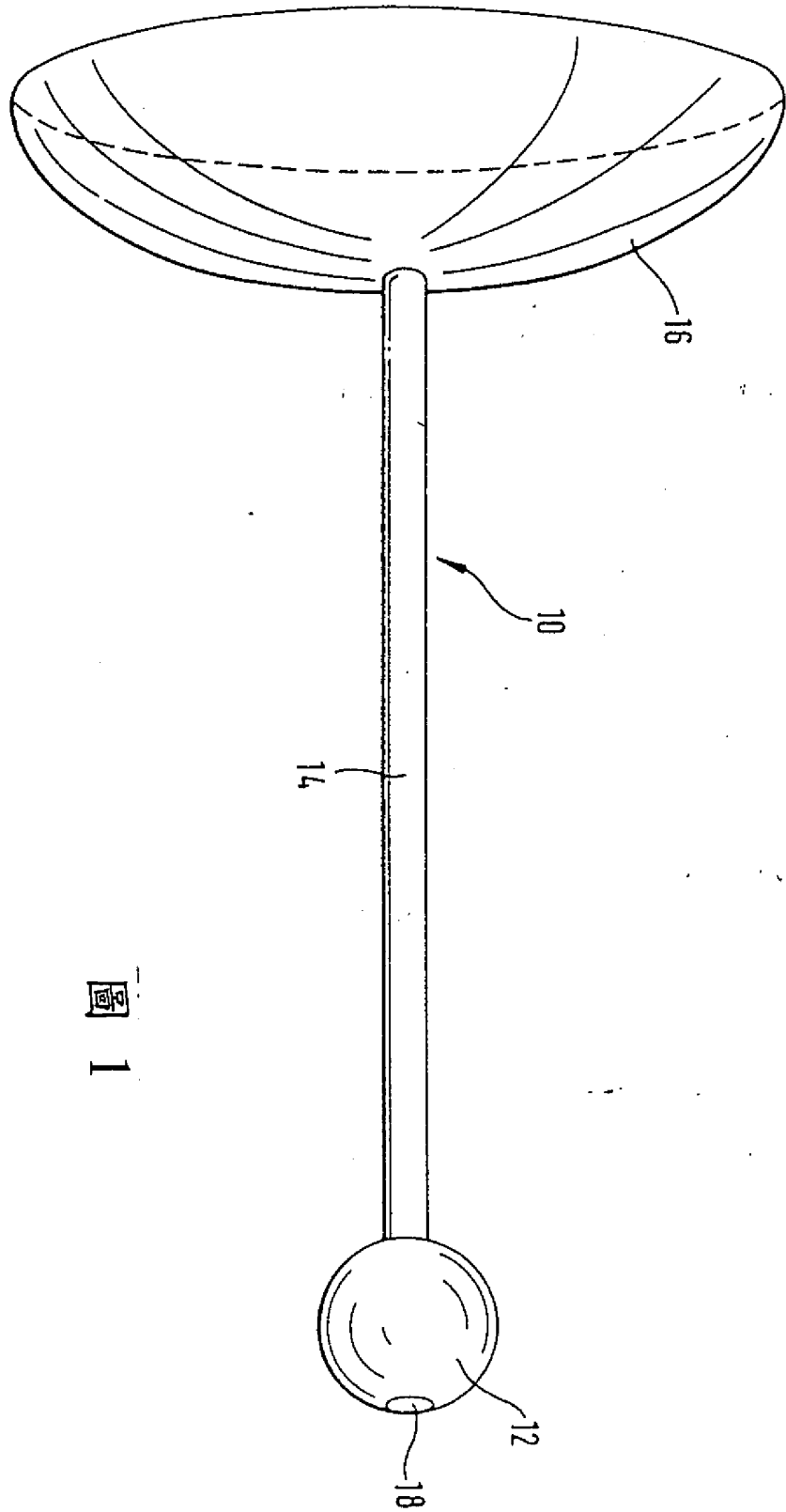


圖 1

圖式

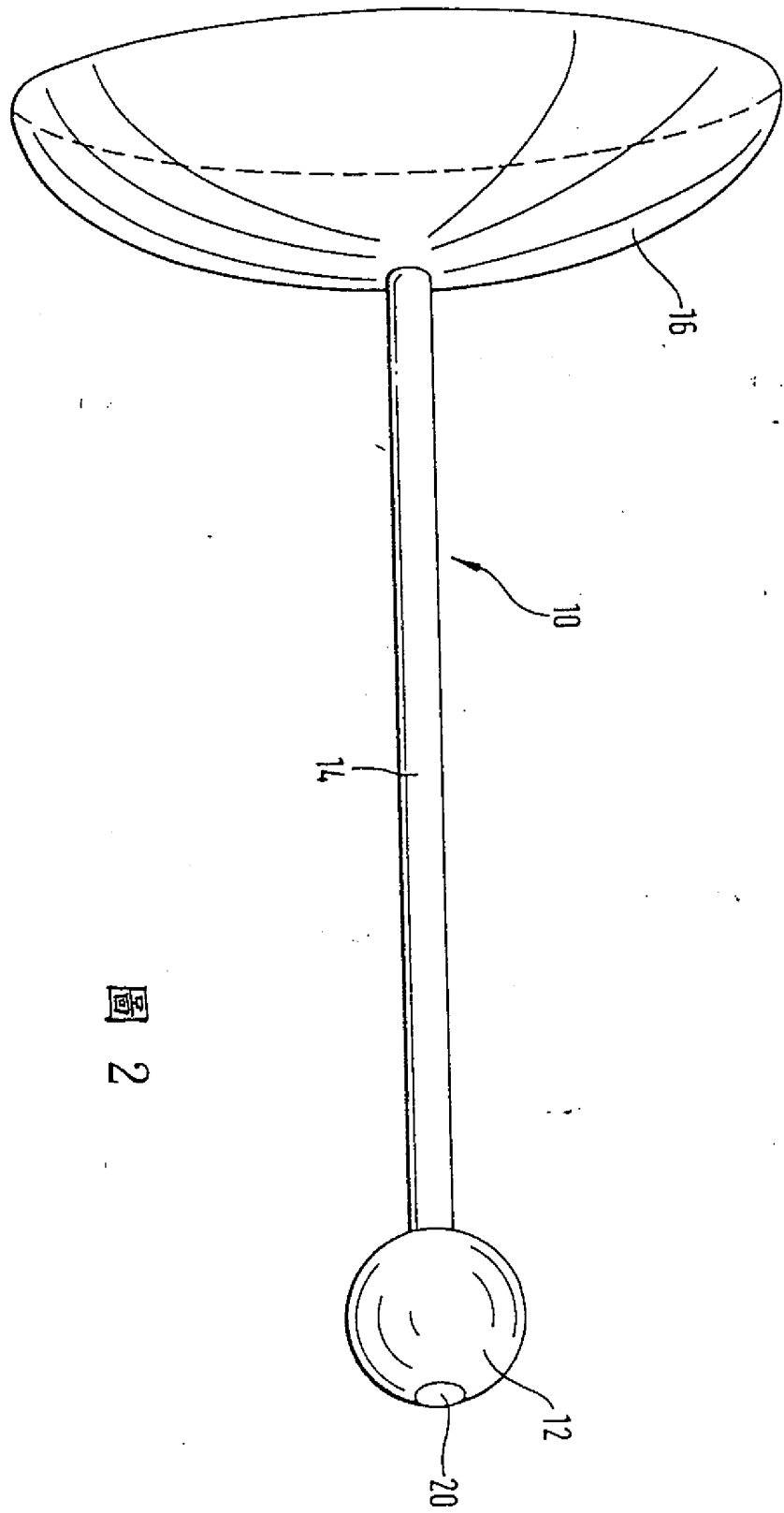
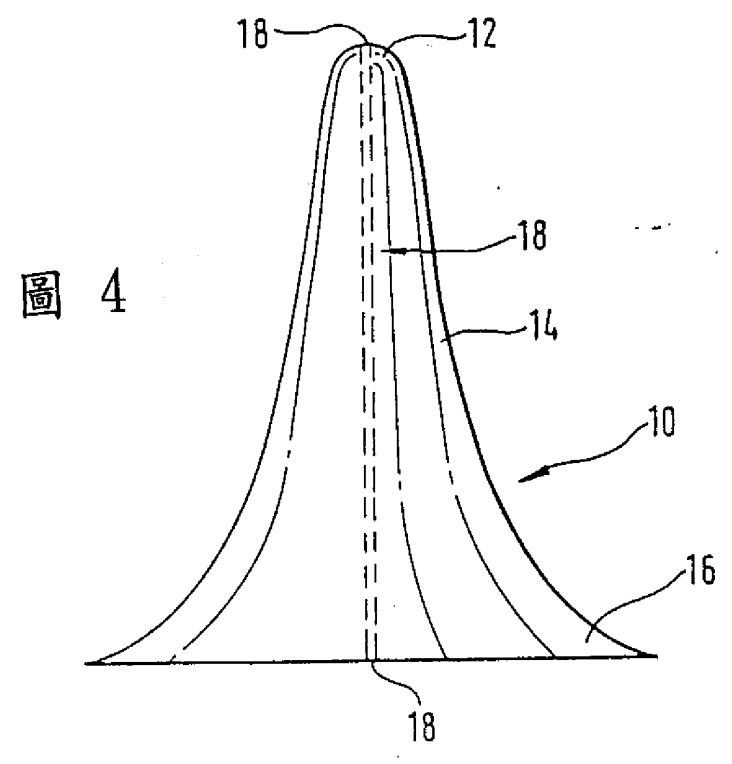
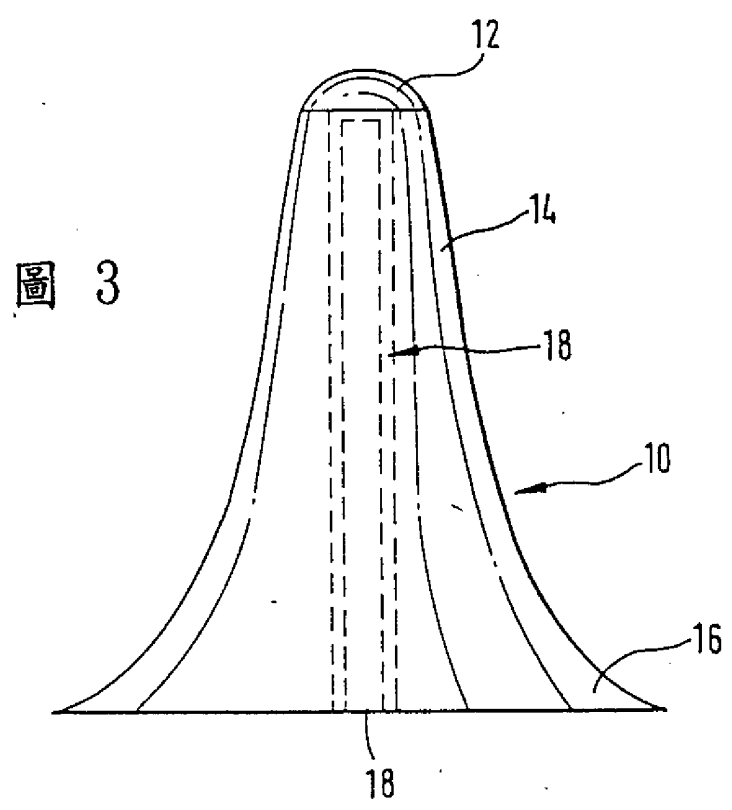
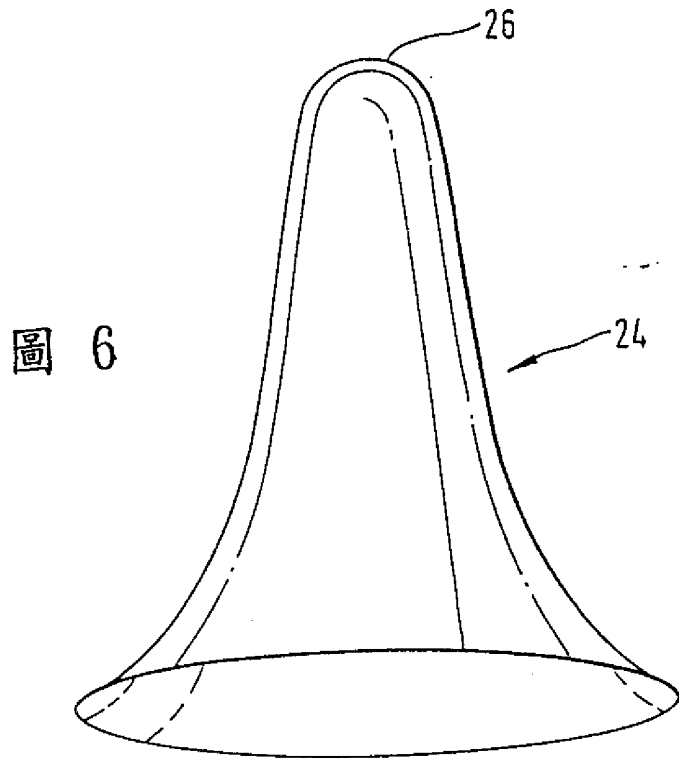
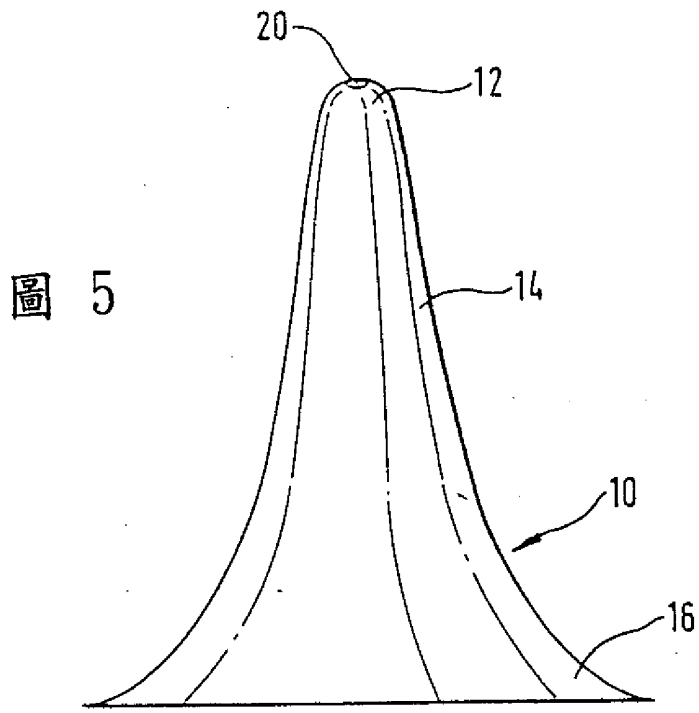


圖 2

圖式



圖式



圖式

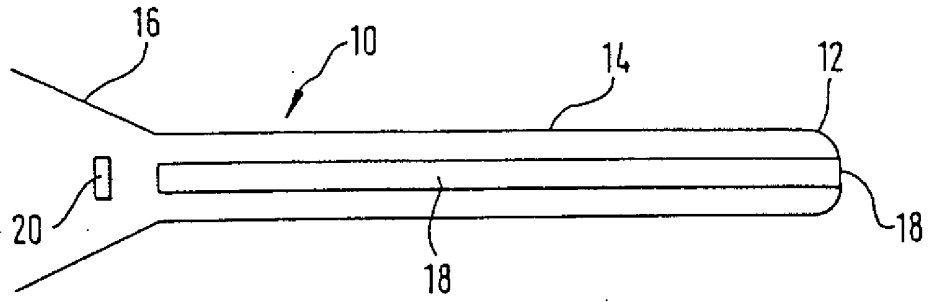


圖 7

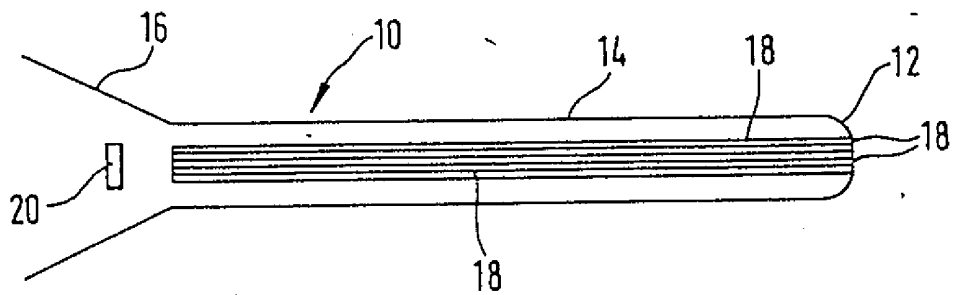


圖 8

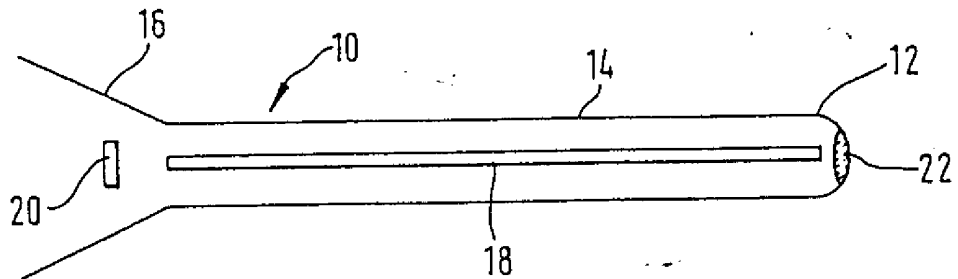


圖 9

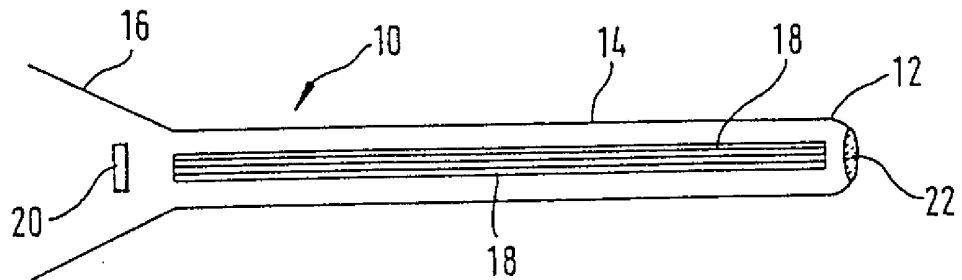


圖 10

圖式

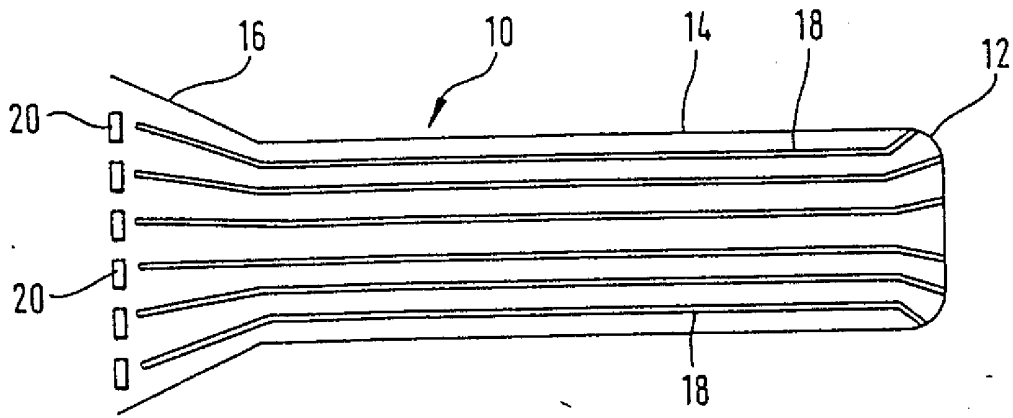


圖 11

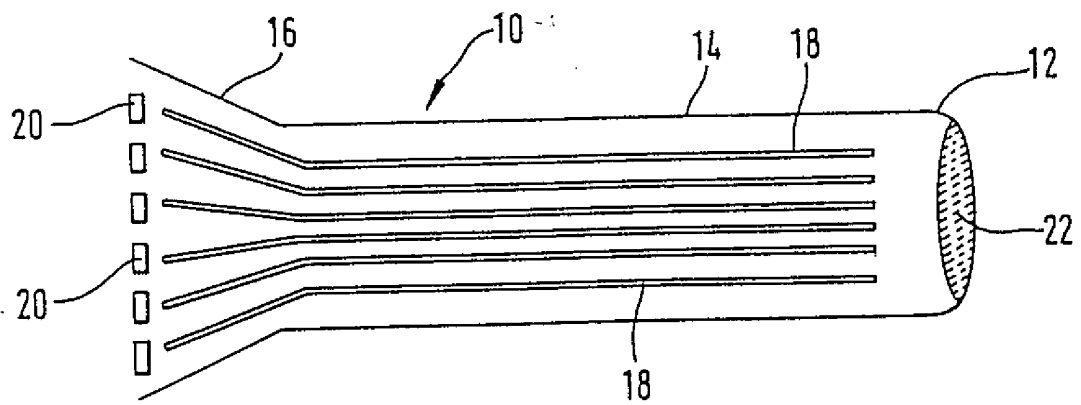


圖 12

436614

案號 88115835

修正

98年2月6日

修正

五、發明說明 (9)

以設置在紅外線透鏡22之焦平面。此等探針頭也使能決定耳中溫度之幾何分布。

元件符號說明

- 10 探針頭
- 12 探針頭尖端
- 14 中央部份
- 16 基底部份
- 18 紅外線波導管
- 20 紅外線幅射感測器
- 22 紅外線透鏡
- 24 保護蓋
- 26 前端



六、申請專利範圍

1. 一種紅外線輻射溫度計，特別是一種將供量取病人之溫度之耳溫計，其有一探針頭(10)及至少一紅外線輻射感測器(20)，供檢測予以測量之紅外線輻射，其特徵為，探針頭(10)包括一探針頭尖端(12)，有一基本上為圓頂形之端面。

2. 如申請專利範圍第1項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，探針頭尖端(12)之端面至少部份彎曲成橢圓面，拋物面或球面構形。

3. 如申請專利範圍第1或2項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，探針頭(10)包括一鄰接探針頭尖端(12)之錐形加寬中央部份(14)。

4. 如申請專利範圍第1或2項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，探針頭(10)包括一鄰接探針頭尖端(12)之棒或柄形中央部份(14)。

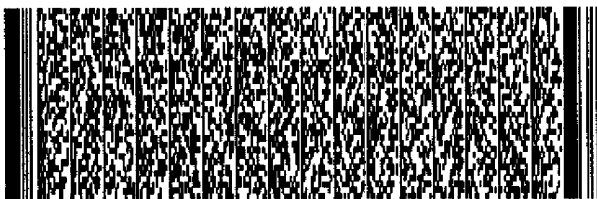
5. 如申請專利範圍第3項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，中央部份(14)為易曲。

6. 如申請專利範圍第4項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，中央部份(14)為易曲。

7. 如申請專利範圍第1或2項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，探針頭(10)包括一直徑超過耳道直徑之基底部份(16)。

8. 如申請專利範圍第7項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，基底部份(16)為一種碟形構形。

9. 如申請專利範圍第5項之紅外線輻射溫度計，其特徵



六、申請專利範圍

為，探針頭(10)包括至少一紅外線波導管(18)，可操作將入射在探針頭尖端(12)之紅外線輻射導向至少一紅外線輻射感測器(20)。

10. 如申請專利範圍第9項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，(諸)紅外線波導管(18)為一(數)易曲AgCl/AgBr波導管，或一內部鍍銀之中空波導管。

11. 如申請專利範圍第10項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，一透鏡供使入射紅外線輻射聚焦至(諸)紅外線波導管(18)，或(諸)紅外線輻射感測器(20)予以設置在探針頭尖端。

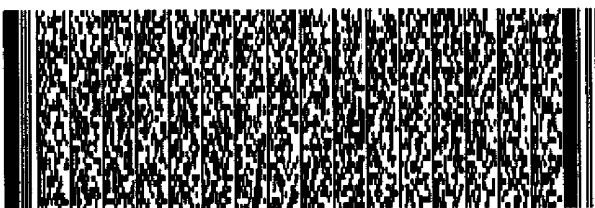
12. 如申請專利範圍第10項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，紅外線波導管(18)之末端之光軸予以對圓探針頭尖端之表面對準成直角。

13. 如申請專利範圍第9項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，紅外線波導管(18)為一其內部鍍金之小管。

14. 如申請專利範圍第12項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，每一紅外線波導管(18)有一紅外線輻射感測器(20)與其關聯。

15. 如申請專利範圍第5項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，至少一紅外線輻射感測器(20)予以設置在探針頭尖端(12)。

16. 如申請專利範圍第15項之紅外線輻射溫度計，其特徵為，多數紅外線輻射感測器(20)予以設置成一種彼此傾斜關係。



六、申請專利範圍

17. 如申請專利範圍第16項之紅外線輻射溫度計，其特徵為一評量單元供決定耳中之溫度之幾何分布，及供自所建立之溫度分布導得鼓膜之位置及溫度。

18. 如申請專利範圍第17項之紅外線輻射溫度計，其特徵為一可聽見及/或目視指示裝置，供以信號表示探針頭之(10)適當取向。

19. 一種保護蓋，供特別如申請專利範圍第1或2項之紅外線輻射溫度計之探針頭(10)使用，其特徵為，保護蓋(24)之前端(26)為一基本圓頂形之構形。

