

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-529328

(P2004-529328A)

(43) 公表日 平成16年9月24日(2004.9.24)

| (51) Int. Cl. <sup>7</sup> | F I                  | テーマコード (参考) |
|----------------------------|----------------------|-------------|
| GO 1 J 5/10                | GO 1 J 5/10 D        | 2 G O 6 6   |
| A 6 1 B 5/00               | A 6 1 B 5/00 1 O 1 K |             |
| GO 1 K 7/00                | GO 1 K 7/00 3 6 1 E  |             |

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 16 頁)

|               |   |          |   |
|---------------|---|----------|---|
| (21) 出願番号     | 特願2002-566622 (P2002-566622)  | (71) 出願人 | 596181730<br>ブラウン ゲーエムベーハー                                    |
| (86) (22) 出願日 | 平成14年2月19日 (2002. 2. 19)  |          | ドイツ デー-6 1 4 7 6 クロンベルク<br>フランクフルター ストラッサ 1 4 5               |
| (85) 翻訳文提出日   | 平成15年8月19日 (2003. 8. 19)  | (74) 代理人 | 100094318<br>弁理士 山田 行一  |
| (86) 国際出願番号   | PCT/EP2002/001735   | (74) 代理人 | 100104282<br>弁理士 鈴木 康仁  |
| (87) 国際公開番号   | W02002/066947   | (72) 発明者 | クレーズ, アレクサンダー<br>ドイツ, ホーフハイム 6 5 7 1 9,<br>アン デア オーバーミュレ 2    |
| (87) 国際公開日    | 平成14年8月29日 (2002. 8. 29)  | (72) 発明者 | クラウス, ベルンハード<br>ドイツ, ブラウンフェルズ 3 5 6 1 9<br>, カール-プロルーシュトラッヘ 8 |
| (31) 優先権主張番号  | 101 08 095.6  | Fターム(参考) | 2G066 AC13 BB11 CA20  |
| (32) 優先日      | 平成13年2月19日 (2001. 2. 19)  |          |   |
| (33) 優先権主張国   | ドイツ (DE)  |          |   |
| (81) 指定国      | EP (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR) , AT, AU, CA, CH, CN, DE, D K, ES, FI, GB, IL, JP, KR, PT, SE, US |          |   |

(54) 【発明の名称】 加熱された測定先端部を備える放射型温度計

## (57) 【要約】

本発明は、赤外線温度計（特に、体温を測定する為の耳温度計）に関し、赤外線センサ、加熱素子により加熱可能な測定先端部、ユーザにより作動可能な起動装置、表示装置を備える。本発明は、また（特に加熱可能な測定先端部を有する放射温度計による）体温測定方法に関する。ユーザが起動装置を作動させた後、前記制御装置は加熱素子のスイッチを切る。一定時間の後、複数の温度測定が連続して実行され、前記測定された温度から表示されるべき温度が決定されるか、エラーメッセージが表示される。遅くとも、最大の測定時間が経過した後、あるいは、最多の温度が測定された後、表示されるべき温度あるいはエラーメッセージが表示装置上に表示される。

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

赤外線型放射温度計（特に、体温測定用耳温度計）であって、  
赤外線センサ、加熱素子により加熱可能な測定先端部、ユーザにより操作可能な起動装置、制御装置、表示装置を備え、

前記制御装置は、ユーザが前記起動装置を作動した後、一定時間が経過した後、交互に複数の温度測定を実行し、測定された温度から、表示されるべき温度を決定するか、あるいは、エラーメッセージを発生させ、遅くとも最大測定時間が経過した後、あるいは温度測定の最多回数の後、表示されるべき温度を表示するか、あるいは、前記表示装置上にエラーメッセージを表示することを特徴とする、前記赤外線型放射温度計。

10

**【請求項 2】**

前記制御装置は、測定された温度の有効性の為の基準を決定し、その後、その基準が満足されるか最小測定時間の後、あるいは、温度測定の最少回数の後、当該基準が最大測定期間内に満足されることが期待できない場合、あるいは、最多温度測定回数の後、エラーメッセージを表示することを特徴とする、請求項 1 記載の温度計。

**【請求項 3】**

前記制御装置により制御可能であり、ユーザに対し、温度測定シーケンス及び/又は終了を合図する、信号装置を更に有することを特徴とする、請求項 1 記載の温度計。

**【請求項 4】**

データ記憶装置および信号装置を更に有し、前記データ記憶装置に記憶されたデータは前記信号装置により出力されることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の温度計。

20

**【請求項 5】**

耳の中に温度計が挿入されたか否かを決定することができる検知装置を更に有することを特徴とする、請求項 1 または 2 記載の温度計。

**【請求項 6】**

加熱可能な測定先端部（特に、体温測定用耳温度計）を備える放射型温度計により温度を測定する方法であって、

前記温度計のスイッチを入れた後、前記温度計の測定先端部を加熱する加熱素子のスイッチが入り、起動装置を作動させた後、前記加熱素子のスイッチが切られ、一定時間が経過した後、交互に複数の温度測定が実行され、測定された温度から表示されるべき温度が決定されるかエラーメッセージが発生され、遅くとも、最大温度測定時間が経過した後、あるいは、最多温度測定回数の後、表示されるべき温度またはエラーメッセージが前記表示装置上に表示されることを特徴とする、前記方法。

30

**【請求項 7】**

前記測定された温度の有効性の基準が決定され、その後、前記基準が満足されたときに表示されるべき温度が表示され、最小測定時間あるいは最少温度測定回数の後、前記最大測定時間以内あるいは最多温度測定回数後に、前記基準が満足されることが期待できない場合にはエラーメッセージが表示されることを特徴とする、請求項 6 記載の方法。

**【請求項 8】**

前記温度測定シーケンス及び/又は終了がユーザに対して合図されることを特徴とする、請求項 6 または 7 に記載の方法。

40

**【請求項 9】**

温度測定は、前記温度計の前記測定先端部が耳の中に置かれたことを検知装置が確認した場合に限り開始することを特徴とする、請求項 6 または 7 に記載の方法。

**【発明の詳細な説明】****【発明の内容】****【0001】**

本発明は、加熱された測定先端部を備える放射型温度計に関し、特に、温度を測定する為の赤外線温度計に関する。そのような温度計は、赤外線センサ、周辺温度センサ、評価装置を含むことが知られているが、評価装置は、センサの出力信号から測定対象の温度を決

50

定する。

【0002】

加熱素子によって加熱可能な測定先端部を備える赤外線型耳温度計は、W000/58703号から既知である。高温の測定先端部が聴覚管に挿入されると、測定先端部と聴覚管との間で熱交換はほとんどなされないため、測定先端部と聴覚管は、温度測定中、熱的平衡状態になる。この場合、前記聴覚管より聴覚管内に挿入された測定先端部の温度が低い場合には、当該聴覚管の冷却の結果として生じる測定誤差は、避けられる。耳温度計は、また、測定先端部の温度を調整する為の制御装置が備えられ、この測定先端部は、測定先端部が聴覚管内に配置されているか決定し、測定先端部が聴覚管内に挿入されるか取り出されるときに加熱素子のスイッチを入れたり切ったりする。

10

【0003】

EP1081475号から赤外線型温度計は既知であるが、この測定先端部は、そこに配置された加熱可能な赤外線センサにより前端部で加熱される。

【0004】

本発明の目的は、加熱可能な測定先端部を備える放射型温度計と、加熱可能な測定先端部を持たない温度計から既知の、同一の簡単な操作を許容する温度計の計測方法を提供することである。

【0005】

この目的を達成するため、本発明による温度計は、測定シーケンスを制御する為の装置が提供される。本発明による温度計の好ましい実施形態において、制御装置と評価装置は、表示装置も制御するマイクロ・コントローラ等の内部で組み合わされている。測定シーケンスは、測定先端部が加熱素子によって直接加熱されるか、加熱可能な赤外線センサにより間接的に加熱されるかとは無関係である。

20

【0006】

本発明による測定シーケンスは、以下の通りである。最初にユーザは、既知の方式で温度計のスイッチを入れる。すると、温度計の測定先端部は自動的に特定温度（例えば、およそ37℃）まで加熱される。この温度は、W000/58703やEP1081475から既知の構造を持つ温度計で非常に短時間（例えば、数秒）で達成される。そのため、温度計は、このように測定の準備ができています。ユーザは、直ちに温度計の測定先端部を耳の中に挿入し、起動装置を作動することにより（例えば、ボタンを押すことにより）温度測定を始められる。

30

【0007】

本発明による温度計は、また、温度計の測定先端部が耳の中に挿入されたか否かを確認する検知装置を含むことができる。この場合、測定装置を耳の中に挿入することにより起動装置の作動を同期、すなわち、挿入後、検知装置が耳の中に配置されたことを確認し、この時点で、ユーザが起動装置を（更に）特別に作動させることなく、更なる測定プロセスが開始する。

【0008】

電池駆動式温度計では、ユーザが起動装置を不作動にしない場合、電流を節約する為、例えば1分後、温度計が自動的にスイッチを切ることが特に好都合である。

40

【0009】

ユーザが本発明による赤外線型温度計で起動装置を作動させた後、以下のように測定プロセスが自動的に起こる：最初に、測定先端部の加熱のスイッチが切られる。好ましくは、一定時間（例えば、1秒）経過後、測定対象（例えば、特に体温）の温度が数回測定される。この測定シーケンスの遅れは、測定先端部や赤外線センサに存在する可能性がある温度差を温度測定前に等しくするという利点がある。表示される測定対象の温度は、その後、測定された温度から決定され、遅くとも最大測定時間の経過後、あるいは、温度測定の最多回数の後、表示装置に表示される。しかし、測定温度が互いに異なり過ぎたり、連続して測定された温度の最少回数が少なくとも概略同一でなかったり、測定プロセスの過程で特定値に落ち着かなかつたり、測定温度の有効性に適した他の基準が満足されない場合

50

、温度の代わりにエラーメッセージが出力され、ユーザに対し温度測定プロセスを繰り返すことを勧めることが有利である。エラーメッセージは、もし、最大測定時間以内あるいは最多温度測定回数の後でも有効な温度値が期待できない場合には、最小測定時間または最少温度測定回数後に出力可能である。しかし、測定温度が互いに違いすぎず、あるいは、連続した最少の測定回数が少なくとも概略同一であったり、測定プロセスの過程で特定値に落ち着いたり、又は、測定温度の有効性に適した他の基準が満足される場合、表示されるべき温度は直ちに（すなわち、最大測定時間が経過する前、あるいは最多温度測定回数前に）表示される。

【0010】

本発明による温度計の好ましい実施形態において、現在の温度測定中、信号装置が制御装置によって作動される（例えば、測定プロセスが完了したことをユーザに表示する光点滅形式のLED及び/又は連続した警告音において、例えば、LEDの連続した点灯及び/又は長い警告音）。この場合、ユーザは全測定プロセスが完了する前に耳から温度計を取り出すことが防止される筈である。

10

【0011】

本発明による温度計の有利な実施形態において、データ記憶装置と前述した信号装置を有し、これにより、データ記憶装置内で記憶されたデータ（例えば、測定温度、表示温度、実行された測定シーケンスの全回数など）は、出力可能である。このため、LEDや警告音は、特定方式で符号化されており、このデータは、外部読取機により記録され、解読され、更に、処理及び/又は表示される。

20

## 【国際公開パンフレット】

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
29. August 2002 (29.08.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 02/066947 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation: G01K 13/00 KRAUS, Bernhard [DE/DE]; Karl-Broll-Strasse 8, 35619  
Braunfels (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/01735 (74) Gemeinsamer Vertreter: BRAUN GMBH, Frankfurter  
Strasse 145, 61476 Kronberg (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 19. Februar 2002 (19.02.2002) (81) Bestimmungsstaaten (national): AT, AU, CA, CH, CN,  
DE, DK, ES, FI, GB, IL, JP, KR, PT, SE, US.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IT, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE, TR).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 101.08.095.6 19. Februar 2001 (19.02.2001) DE Veröffentlichlich:  
mit internationalem Recherchenbericht  
vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.
- (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KLÖS, Alexander  
[DE/DE]; An der Obermühle 2, 65719 Hülheim (DE).

(54) Title: RADIATION THERMOMETER COMPRISING A HEATED MEASURING TIP

(54) Bezeichnung: STRAHLUNGS-THERMOMETER MIT BEHEIZTER MESS(GH)SPITZE

(57) Abstract: The invention relates to an infrared radiation thermometer, especially an ear thermometer for measuring temperature, comprising an infrared sensor, a measuring tip which can be heated by a heating element, an actuating device which can be operated by a user, a control device and a display device. The invention also relates to a method for measuring temperature, especially by means of a radiation thermometer having a heatable measuring tip. Said control device switches off the heating element after the user has actuated an actuating device. After a certain amount of time, a plurality of temperature measurements are successively carried out, and the temperature to be displayed is determined from said measured temperatures or an error message is generated. At the latest, after a maximum measuring time has elapsed or after a maximum number of temperatures have been measured, the temperature to be displayed or an error message is displayed on the display device.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Infrarot-Strahlungsthermometer, insbesondere Ohrthermometer zur Fiehemessung, mit einem Infrarot-Sensor, einer durch ein Heizelement beheizbaren Meßspitze, einer von einem Benutzer bedienbaren Betätigungseinrichtung, einer Steuereinrichtung und einer Anzeigeeinrichtung sowie ein Verfahren zur Temperaturmessung, insbesondere mittels eines Strahlungsthermometers mit beheizbarer Meßspitze. Die Steuereinrichtung schaltet das Heizelement ab, nachdem der Benutzer eine Betätigungseinrichtung betätigt hat, nach Ablauf einer bestimmten Zeit werden nacheinander mehrere Temperaturmessungen durchgeführt, aus den gemessenen Temperaturen wird die anzuzeigende Temperatur ermittelt oder eine Fehlermeldung generiert, und spätestens nach Ablauf einer maximalen Meßdauer oder nach einer maximalen Anzahl von Temperaturmessungen wird die anzuzeigende Temperatur oder ein Fehlermeldung auf der Anzeigeeinrichtung angezeigt.

WO 02/066947 A1

WO 02/066947

PCT/EP02/01735

1

**Strahlungs-Thermometer mit beheizter Meßspitze**

Die Erfindung betrifft ein Strahlungs-Thermometer mit beheizter Meßspitze, insbesondere ein Infrarot-Ohrthermometer zur Fiebermessung. Derartige Thermometer enthalten bekanntermaßen einen Infrarot-Sensor, einen Umgebungstemperatursensor und eine Auswertungseinrichtung, die aus den Ausgangssignalen der Sensoren die Temperatur eines Meßobjekts bestimmt.

Aus der WO 00/58703 ist ein Infrarot-Ohrthermometer mit einer durch ein eingebautes Heizelement beheizbaren Meßspitze bekannt. Wenn eine beheizte Meßspitze in einen Gehörgang eingeführt wird, findet praktisch kein Wärmeaustausch zwischen der Meßspitze und dem Gehörgang mehr statt, sodaß sich die Meßspitze und der Gehörgang während der Temperaturmessung im thermischen Gleichgewicht befinden. Auf diese Weise werden Meßfehler vermieden, die durch ein Abkühlen des Ohrkanals entstehen, wenn die in den Ohrkanal eingeführte Meßspitze kälter ist als dieser. Das Ohrthermometer ist mit einer Steuereinrichtung zur Regelung der Temperatur der Meßspitze versehen, die außerdem feststellt, ob sich die Meßspitze im Gehörgang befindet, und die das Heizelement ein- und ausschaltet, wenn die Meßspitze in den Gehörgang eingeführt bzw. aus diesem herausgezogen wird.

Aus der EP 1081475 ist ein Infrarot-Thermometer bekannt, dessen Meßspitze an ihrem vorderen Ende durch einen dort angeordneten beheizbaren Infrarot-Sensor beheizbar ist.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Strahlungsthermometer mit einer beheizbaren Meßspitze sowie ein Meßverfahren für ein derartiges Thermometer anzugeben, das dieselbe einfache Bedienung ermöglicht, wie sie von Thermometern ohne beheizbare Meßspitze bekannt ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein erfindungsgemäßes Thermometer mit einer Einrichtung zur Steuerung des Meßablaufs versehen. Bei einer bevorzugten Ausführung eines erfindungsgemäßen Thermometers ist die Steuereinrichtung und die Auswertungseinrichtung in einem Mikrokontroller oder dgl. vereinigt, der auch eine Anzeigeeinrichtung ansteuert. Der Meßablauf ist unabhängig davon, ob die Meßspitze direkt durch ein Heizelement oder indirekt durch einen beheizbaren Infrarot-Sensor beheizt wird.

BESTÄTIGUNGSKOPIE

Ein erfindungsgemäßer Meßablauf ist nachfolgend beschrieben. Zuerst wird der Benutzer das Thermometer in an sich bekannter Weise einschalten. Danach wird die Meßspitze des Thermometers selbsttätig auf eine bestimmte Temperatur aufgeheizt, beispielsweise auf ca. 37°C. Diese Temperatur ist bei einem Thermometer mit einem aus der WO 00/58703 oder EP 1081475 bekannten Aufbau bereits nach sehr kurzer Zeit erreicht, beispielsweise einigen Sekunden. Damit ist das Thermometer meßbereit. Der Benutzer kann nun die Meßspitze des Thermometers ins Ohr einführen, und durch Betätigen einer Betätigungseinrichtung die Temperaturmessung starten, beispielsweise durch Drücken eines Knopfs.

Ein erfindungsgemäßes Thermometer kann außerdem eine Detektionseinrichtung enthalten, die feststellt, ob die Meßspitze des Thermometers ins Ohr eingeführt ist oder nicht. In diesem Fall kann das Einführen der Meßspitze ins Ohr mit dem Betätigen der Betätigungseinrichtung gleichgesetzt werden, d.h. nach dem Einführen wird die Detektionseinrichtung festgestellt, daß sich die Meßspitze im Ohr befindet, und daraufhin, wie nachfolgend erläutert wird, den weiteren Meßvorgang in Gang setzen, ohne daß der Benutzer noch zusätzlich eine (weitere) Betätigungseinrichtung betätigen muß.

Bei einem batteriebetriebenen Thermometer ist es besonders vorteilhaft, wenn sich das Thermometer, um Strom zu sparen, selbsttätig nach beispielsweise 1 Minute ausschaltet, falls der Benutzer die Betätigungseinrichtung bis dahin noch nicht betätigt hat.

Nachdem der Benutzer die Betätigungsvorrichtung betätigt hat, läuft bei einem erfindungsgemäßen Infrarot-Thermometer ein Meßvorgang in folgender Weise selbsttätig ab: Zuerst wird die Heizung der Meßspitze ausgeschaltet. Vorzugsweise wird erst nach Ablauf einer bestimmten Zeit, beispielsweise 1 Sekunde, mehrmals nacheinander die Temperatur des Meßobjekts, d.h. insbesondere die Körpertemperatur, gemessen. Diese Verzögerung im Meßablauf hat den Vorteil, daß sich eventuell vorhandene Temperaturunterschiede innerhalb der Meßspitze bzw. des Infrarot-Sensors vor den Temperaturmessungen ausgleichen können. Aus den gemessenen Temperaturen wird dann die anzuzeigende Temperatur des Meßobjekts bestimmt und spätestens nach Ablauf einer maximalen Meßzeit oder nach einer maximalen Anzahl von Temperaturmessungen auf einer Anzeigeeinrichtung angezeigt. Falls die gemessenen Temperaturen sich jedoch voneinander zu stark unterscheiden oder eine Mindestanzahl aufeinanderfolgend gemes-

sener Temperaturen nicht zumindest nahezu gleich sind oder sich nicht im Verlauf des Meßvorgangs auf einen gewissen Wert einpendeln oder ein anderes geeignetes Kriterium für die Aussagekraft der gemessenen Temperaturen nicht erfüllt ist, ist es vorteilhaft, anstelle einer Temperatur eine Fehlermeldung auszugeben, die dem Benutzer eine Wiederholung des Temperaturmeßvorgangs empfiehlt. Die Ausgabe der Fehlermeldung kann bereits nach einer minimalen Meßzeit oder einer minimalen Anzahl von Temperaturmessungen erfolgen, wenn mit einem aussagekräftigen Temperaturwert innerhalb der maximalen Meßzeit bzw. nach der maximalen Anzahl von Temperaturmessungen nicht mehr gerechnet werden kann. Unterscheiden sich jedoch die gemessenen Temperaturen voneinander nicht zu stark oder ist eine Mindestanzahl aufeinanderfolgend gemessener Temperaturen zumindest nahezu gleich oder pendeln sie sich im Verlauf des Meßvorgangs auf einen gewissen Wert ein oder ist ein anderes geeignetes Kriterium für die Aussagekraft der gemessenen Temperaturen erfüllt, wird die anzuzeigende Temperatur vorzugsweise sofort angezeigt, d.h. bereits vor Ablauf der maximalen Meßzeit bzw. vor Erreichen der maximalen Anzahl von Temperaturmessungen.

Bei einer bevorzugten Ausführung des erfindungsgemäßen Thermometers wird bereits während den laufenden Temperaturmessungen von der Steuereinrichtung eine Signalisierereinrichtung aktiviert, beispielsweise in Form einer blinkenden Leuchtdiode und/oder einer Folge von Pieptönen, die auch den Abschluß des Meßvorgangs dem Benutzer signalisiert, beispielsweise durch ein konstantes Leuchten der Leuchtdiode und/oder einen langgezogenen Piepton. Auf diese Weise soll verhindert werden, daß der Benutzer das Thermometer bereits vor Beendigung des gesamten Meßvorgangs wieder aus dem Ohr herauszieht.

Eine vorteilhafte Ausführung eines erfindungsgemäßen Thermometers weist ferner einen Datenspeicher und die obengenannte Signalisierereinrichtung auf, durch die im Datenspeicher gespeicherte Daten ausgebbar sind, beispielsweise die gemessenen Temperaturen, die angezeigten Temperaturen, die Anzahl der insgesamt durchgeführten Meßabläufe oder dgl.. Zu diesem Zweck ist das Blinken der Leuchtdiode oder das Piepen in einer bestimmten Weise codiert, sodaß diese Daten von einem externen Lesegerät aufgenommen, decodiert, weiterverarbeitet und/oder angezeigt werden können.

## Patentansprüche

1. Infrarot-Strahlungsthermometer, insbesondere Ohrthermometer zur Fiebermessung, mit einem Infrarot-Sensor, einer durch ein Heizelement beheizbaren Meßspitze, einer von einem Benutzer bedienbaren Betätigungseinrichtung, einer Steuereinrichtung und einer Anzeigeeinrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuereinrichtung das Heizelement abschaltet, nachdem der Benutzer die Betätigungseinrichtung betätigt hat, nach Ablauf einer bestimmten Zeit nacheinander mehrere Temperaturmessungen durchführt, aus den gemessenen Temperaturen die anzuzeigende Temperatur ermittelt oder eine Fehlermeldung generiert, und spätestens nach Ablauf einer maximalen Meßdauer oder nach einer maximalen Anzahl von Temperaturmessungen die anzuzeigende Temperatur oder eine Fehlermeldung auf der Anzeigeeinrichtung anzeigt.
2. Thermometer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuereinrichtung ein Kriterium für die Aussagekraft der gemessenen Temperaturen bestimmt, und bereits dann die anzuzeigende Temperatur anzeigt, wenn das Kriterium erfüllt ist, und bereits nach einer minimalen Meßdauer oder nach einer minimalen Anzahl von Temperaturmessungen die Fehlermeldung anzeigt, wenn mit einer Erfüllung des Kriteriums innerhalb der maximalen Meßdauer oder nach einer maximalen Anzahl von Temperaturmessungen nicht zu rechnen ist.
3. Thermometer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß es ferner eine Signalisierereinrichtung aufweist, die von der Steuereinrichtung ansteuerbar ist, die den Ablauf und/oder das Ende der Temperaturmessungen dem Benutzer signalisiert.
4. Thermometer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß

es ferner einen Datenspeicher und eine Signalisierereinrichtung aufweist, und daß mittels der Signalisierereinrichtung die im Datenspeicher gespeicherten Daten ausgebenbar sind.

5. Thermometer nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
es ferner eine Detektionseinrichtung aufweist, die feststellen kann, ob das Thermometer ins Ohr eingeführt ist oder nicht.
  
7. Verfahren zur Temperaturmessung mittels eines Strahlungsthermometers mit beheizbarer Meßspitze, insbesondere eines Ohrthermometers zur Fiebermessung,  
gekennzeichnet daß,  
nach dem Einschalten des Thermometers ein Heizelement eingeschaltet wird, das die Meßspitze des Thermometers beheizt,  
nach dem Betätigen einer Betätigungseinrichtung das Heizelement ausgeschaltet wird,  
nach Ablauf einer bestimmten Zeit nacheinander mehrere Temperaturmessungen durchgeführt werden,  
aus den gemessenen Temperaturen die anzuzeigende Temperatur ermittelt oder eine Fehlermeldung generiert wird, und  
spätestens nach Ablauf einer maximalen Meßdauer oder nach einer maximalen Anzahl von Temperaturmessungen die anzuzeigende Temperatur oder die Fehlermeldung auf einer Anzeigereinrichtung angezeigt wird.
  
8. Verfahren nach Anspruch 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß ein Kriterium für die Aussagekraft der gemessenen Temperaturen bestimmt wird, und bereits dann die anzuzeigende Temperatur angezeigt wird, wenn das Kriterium erfüllt ist, und bereits nach einer minimalen Meßdauer oder nach einer minimalen Anzahl von Temperaturmessungen die Fehlermeldung angezeigt wird, wenn mit einer Erfüllung des Kriteriums innerhalb der maximalen Meßdauer oder nach einer maximalen Anzahl von Temperaturmessungen nicht zu rechnen ist.
  
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8,

WO 02/066947

6

PCT/EP02/01735

**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Ablauf und/oder das Ende der Temperaturmessungen dem Benutzer signalisiert wird.

10. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß erst dann mit den Temperaturmessungen begonnen wird, wenn eine Detektionseinrichtung festgestellt hat, daß sich die Meßspitze des Thermometers im Ohr befindet.

## 【 国際公開パンフレット ( コレクション ) 】

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

## BERICHTIGTE FASSUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
29. August 2002 (29.08.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 02/066947 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation: G01K 13/00 (74) Gemeinsamer Vertreter: BRAUN GMBH, Frankfurter Strasse 145, 61476 Kronberg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/01735 (81) Bestimmungsstaaten (national): AT, AU, CA, CH, CN, DE, DK, ES, FI, GB, IL, JP, KR, PT, SE, US.
- (22) Internationales Anmeldedatum: 19. Februar 2002 (19.02.2002) (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BI, CH, CY, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IT, JP, MC, NL, PT, SE, TR).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 101 08 095.6 19. Februar 2001 (19.02.2001) DE (48) Datum der Veröffentlichung dieser berichtigten Fassung: 10. Oktober 2002
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BRAUN GMBH [DE/DE]; Frankfurter Strasse 145, 61476 Kronberg (DE). (15) Informationen zur Berichtigung: siehe PCT Gazette Nr. 41/2002 vom 10. Oktober 2002, Section II
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KLÖS, Alexander [DE/DE]; An der Obermühle 2, 65719 Heilheim (DE). KRAUS, Bernhard [DE/DE]; Karl-Broll-Strasse 8, 35619 Braunfels (DE). Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: RADIATION THERMOMETER COMPRISING A HEATED MEASURING TIP

(54) Bezeichnung: STRAHLUNGS-THERMOMETER MIT BEHEIZTER MEßSPITZE

(57) Abstract: The invention relates to an infrared radiation thermometer, especially an ear thermometer for measuring temperature, comprising an infrared sensor, a measuring tip which can be heated by a heating element, an actuating device which can be operated by a user, a control device and a display device. The invention also relates to a method for measuring temperature, especially by means of a radiation thermometer having a heatable measuring tip. Said control device switches off the heating element after the user has actuated an actuating device. After a certain amount of time, a plurality of temperature measurements are successively carried out, and the temperature to be displayed is determined from said measured temperatures or an error message is generated. At the latest, after a maximum measuring time has elapsed or after a maximum number of temperatures have been measured, the temperature to be displayed or an error message is displayed on the display device.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Infrarot-Strahlungsthermometer, insbesondere Ohrthermometer zur Fiebermessung, mit einem Infrarot-Sensor, einer durch ein Heizelement beheizbaren Meßspitze, einer von einem Benutzer bedienbaren Betätigungseinrichtung, einer Steuereinrichtung und einer Anzeigeeinrichtung sowie ein Verfahren zur Temperaturmessung, insbesondere mittels eines Strahlungsthermometers mit beheizbarer Meßspitze. Die Steuereinrichtung schaltet das Heizelement ab, nachdem der Benutzer eine Betätigungseinrichtung betätigt hat, nach Ablauf einer bestimmten Zeit werden nacheinander mehrere Temperaturmessungen durchgeführt, aus den gemessenen Temperaturen wird die anzuzeigende Temperatur ermittelt oder eine Fehlermeldung generiert, und spätestens nach Ablauf einer maximalen Meßdauer oder nach einer maximalen Anzahl von Temperaturmessungen wird die anzuzeigende Temperatur oder ein Fehlermeldung auf der Anzeigeeinrichtung angezeigt.

WO 02/066947 A1

## 【 国際調査報告 】

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT   |   | International Application No.<br>PCT/EP 02/01735                 |
|---|---|--|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER<br>IPC 7 601K13/00  |   |  |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC   |   |  |
| B. FIELDS SEARCHED<br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>IPC 7 601K   |   |  |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched   |   |  |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)<br>EPO-Internal, COMPENDEX, INSPEC   |   |  |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT  |   |  |
| Category *  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                    | Relevant to claim No.  |
| A   | WO 00 58703 A (BRAUN GMBH)<br>5 October 2000 (2000-10-05)<br>cited in the application<br>the whole document           | 1-10   |
| A   | US 3 491 596 A (DEAN JAMES M)<br>27 January 1970 (1970-01-27)<br>column 3, line 28 -column 4, line 25;<br>figures 1,4 | 1-10   |
| A   | EP 1 081 475 A (BRAUN GMBH)<br>7 March 2001 (2001-03-07)<br>cited in the application<br>the whole document            | 1-10   |
| A   | WO 92 10133 A (INTELLIGENT MED SYST)<br>25 June 1992 (1992-06-25)<br>page 2, line 28 -page 3, line 29                 | 1-10   |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.  |   |  |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier document but published on or after the international filing date<br>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art<br>"Z" document member of the same patent family |   |  |
| Date of the actual completion of the international search<br>27 June 2002   |   | Date of mailing of the international search report<br>03/07/2002 |
| Name and mailing address of the ISA<br>European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel: (+31-70) 340-2940, Tx: 31 651 epo nl<br>Fax: (+31-70) 340-3016   |   | Authorized officer<br>Thomte, M                                  |

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP 02/01735

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |            |
|--|------------------|-------------------------|------------------|------------|
| WO 0058703                             | A                | 05-10-2000              | DE 19913672 A1   | 02-11-2000 |
|  |                  |                         | CN 1341207 T     | 20-03-2002 |
|  |                  |                         | WO 0058703 A1    | 05-10-2000 |
|  |                  |                         | EP 1166067 A1    | 02-01-2002 |
| US 3491596                             | A                | 27-01-1970              | NONE             |            |
| EP 1081475                             | A                | 07-03-2001              | DE 19942214 A1   | 08-03-2001 |
|  |                  |                         | EP 1081475 A2    | 07-03-2001 |
|  |                  |                         | JP 2001116621 A  | 27-04-2001 |
| WO 9210133                             | A                | 25-06-1992              | AT 155575 I      | 15-08-1997 |
|  |                  |                         | AU 1152592 A     | 08-07-1992 |
|  |                  |                         | AU 3784795 A     | 14-03-1996 |
|  |                  |                         | BR 9107167 A     | 22-02-1994 |
|  |                  |                         | CA 2098313 A1    | 13-06-1992 |
|  |                  |                         | DE 69126885 D1   | 21-08-1997 |
|  |                  |                         | DE 69126885 T2   | 19-02-1998 |
|  |                  |                         | EP 0562039 A1    | 29-09-1993 |
|  |                  |                         | FI 932703 A      | 11-06-1993 |
|  |                  |                         | JP 2704672 B2    | 26-01-1998 |
|  |                  |                         | JP 6502099 T     | 10-03-1994 |
|  |                  |                         | KR 205087 B1     | 15-06-1999 |
|  |                  |                         | NO 932165 A      | 12-08-1993 |
|  |                  |                         | RU 2118116 C1    | 27-08-1998 |
|  |                  |                         | WO 9210133 A1    | 25-06-1992 |
|  |                  |                         | US 5293877 A     | 15-03-1994 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 02/01735

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b>   |   |  |
| IPK 7 G01K13/00  |   |  |
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK  |   |  |
| <b>B. RESEARCHIERTE GEBIETE</b>  |   |  |
| Recherchiertes Mindeststoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)  |   |  |
| IPK 7 G01K   |   |  |
| Recherche aber nicht zum Mindeststoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen   |   |  |
| Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  |   |  |
| EPO-Internal, COMPENDEX, INSPEC  |   |  |
| <b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>   |   |  |
| Kategorie*   | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                          |  |
|  | Betr. Anspruch Nr.  |  |
| A  | WO 00 58703 A (BRAUN GMBH)<br>5. Oktober 2000 (2000-10-05)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>das ganze Dokument                | 1-10   |
| A  | US 3 491 596 A (DEAN JAMES M)<br>27. Januar 1970 (1970-01-27)<br>Spalte 3, Zeile 28 -Spalte 4, Zeile 25;<br>Abbildungen 1,4 | 1-10   |
| A  | EP 1 081 475 A (BRAUN GMBH)<br>7. März 2001 (2001-03-07)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>das ganze Dokument                  | 1-10   |
| A  | WO 92 10133 A (INTELLIGENT MED SYST)<br>25. Juni 1992 (1992-06-25)<br>Seite 2, Zeile 28 -Seite 3, Zeile 29                  | 1-10   |
| <input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen   |   | <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie |
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelsfrei erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie angegeben)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der Erfindung zugrunde liegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |   |  |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts  |  |
| 27. Juni 2002  | 03/07/2002  |  |
| Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2240, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax. (+31-70) 340-3016   | Bevollmächtigter/Bediensteter<br><br>Thomte, M  |  |

Formblatt PCTISA210 (Form 2) Juli 1992

| INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT                                  |                            |                                |                            | Internationales Aktenzeichen |  |
|--|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|--|
| Angaben zu Veröffentlichungen, die zu selben Patentfamilie gehören |                            |                                |                            | PCT/EP 02/01735              |  |
| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument                    | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |                              |  |
| WO 0058703   | A                          | 05-10-2000                     | DE 19913672 A1             | 02-11-2000                   |  |
|  |                            |                                | CN 1341207 T               | 20-03-2002                   |  |
|  |                            |                                | WO 0058703 A1              | 05-10-2000                   |  |
|  |                            |                                | EP 1166067 A1              | 02-01-2002                   |  |
| US 3491596   | A                          | 27-01-1970                     | KEINE                      |                              |  |
| EP 1081475   | A                          | 07-03-2001                     | DE 19942214 A1             | 08-03-2001                   |  |
|  |                            |                                | EP 1081475 A2              | 07-03-2001                   |  |
|  |                            |                                | JP 2001116621 A            | 27-04-2001                   |  |
| WO 9210133   | A                          | 25-06-1992                     | AT 155575 T                | 15-08-1997                   |  |
|  |                            |                                | AU 1152592 A               | 08-07-1992                   |  |
|  |                            |                                | AU 3784795 A               | 14-03-1996                   |  |
|  |                            |                                | BR 9107167 A               | 22-02-1994                   |  |
|  |                            |                                | CA 2098313 A1              | 13-06-1992                   |  |
|  |                            |                                | DE 69126885 D1             | 21-08-1997                   |  |
|  |                            |                                | DE 69126885 T2             | 19-02-1998                   |  |
|  |                            |                                | EP 0562039 A1              | 29-09-1993                   |  |
|  |                            |                                | FI 932703 A                | 11-06-1993                   |  |
|  |                            |                                | JP 2704672 B2              | 26-01-1998                   |  |
|  |                            |                                | JP 6502099 T               | 10-03-1994                   |  |
|  |                            |                                | KR 205087 B1               | 15-06-1999                   |  |
|  |                            |                                | NO 932165 A                | 12-08-1993                   |  |
|  |                            |                                | RU 2118116 C1              | 27-08-1998                   |  |
|  |                            |                                | WO 9210133 A1              | 25-06-1992                   |  |
|  |                            |                                | US 5293877 A               | 15-03-1994                   |  |

|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 带加热测量尖端的辐射温度计  |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2004529328A</a>                              | 公开(公告)日 | 2004-09-24 |
| 申请号            | JP2002566622   | 申请日     | 2002-02-19 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 博朗有限公司   |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 布朗有限公司   |         |            |
| [标]发明人         | クレースアレクサンダー<br>クラウスベルンハード                                  |         |            |
| 发明人            | クレース, アレクサンダー<br>クラウス, ベルンハード                              |         |            |
| IPC分类号         | G01K7/00 A61B5/01 G01J5/04 G01J5/10 G01K13/00 A61B5/00     |         |            |
| CPC分类号         | G01J5/04 G01J5/02 G01J5/026 G01J5/049 G01J5/061 G01K13/004 |         |            |
| FI分类号          | G01J5/10.D A61B5/00.101.K G01K7/00.361.E                   |         |            |
| F-TERM分类号      | 2G066/AC13 2G066/BB11 2G066/CA20                           |         |            |
| 代理人(译)         | 鈴木康仁   |         |            |
| 优先权            | 10108095 2001-02-19 DE                                     |         |            |
| 其他公开文献         | JP4052945B2  |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                  |         |            |

摘要(译)

红外线温度计本发明涉及一种红外线温度计，特别是一种用于测量体温的耳温计，包括红外传感器，可由加热元件加热的测量尖端，用户致动的激活装置和显示器。本发明还涉及一种测量体温的方法（特别是借助于具有可加热的测量尖端的辐射温度计）。在用户致动起动机之后，控制器关闭加热元件。在一定时间之后，连续进行几次温度测量，从中确定要显示的温度或显示错误消息。最迟，在经过最大测量时间或测量到最高温度后，显示屏上将显示温度或要显示的错误消息。

|                 |   |   |  |
|-----------------|---|---|--|
|                 |   | (P2004-529328)<br>(43) 公表日 平成16年9月24日(2004.9.2) |  |
| (51) Int. Cl. 7 | F I   | テーマコード (参考)<br>2G066                            |  |
| GO 1 J 5/10     | GO 1 J 5/10 D   |   |  |
| A 6 1 B 5/00    | A 6 1 B 5/00 I O 1 K  |   |  |
| GO 1 K 7/00     | GO 1 K 7/00 3 G 1 E   |   |  |
|                 |   | 審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 16 頁)                      |  |
| (21) 出願番号       | 特願2002-566622 (P2002-566622)  | (71) 出願人  | 596181730<br>ブラウン ゲーエムベーハー   |
| (86) (22) 出願日   | 平成14年2月19日(2002.2.19)   |   | ドイツ ザー-61476 クロンベルン<br>フランクフルター ストラッサ 14   |
| (85) 翻訳文提出日     | 平成15年8月19日(2003.8.19)   | (74) 代理人  | 100094318<br>弁理士 山田 行一   |
| (86) 国際出願番号     | PCT/EP2002/001735   | (74) 代理人  | 100104282<br>弁理士 鈴木 康仁   |
| (87) 国際公開番号     | W02002/066947   | (72) 発明者  | クレース, アレクサンダー<br>ドイツ, ホーフハイム 65719,<br>アン ザア オーバーミュレ 2                                     |
| (87) 国際公開日      | 平成14年8月29日(2002.8.29)   | (72) 発明者  | クラウス, ベルンハード<br>ドイツ, ブラウンフェルズ 35615<br>カール-ブローラー-シュトラッセ 8<br>Fターム(参考) 2C086 AC13 BB11 CA20 |
| (31) 優先権主張番号    | 101 08 095.6  |   |  |
| (32) 優先日        | 平成13年2月19日(2001.2.19)   |   |  |
| (33) 優先権主張国     | ドイツ(DE)   |   |  |
| (81) 指定国        | EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), AT, AU, CA, CH, CN, DE, D, ES, FI, GB, IL, JP, KR, PT, SE, US |   |  |