



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21 **EXPEDIENTE No.**

05-66419

54 **TITULO** "CUBIERTA DE Sonda DE TERMÓMETRO TIMPÁNICO"

51 **CLASIFICACION INTERNACIONAL** G 01K 1/08

71 **SOLICITANTE** SHERWOOD SERVICES AG

DOMICILIO SCHAFFHAUSEN, SUIZA

74 **APODERADO** ALVARO CORREA ORDOÑEZ
TP 20281

22 **BOGOTA, D.C.,** JULIO 6 DE 2005

PETITORIO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 05066419 00000000

Folios: 77icación

Fecha (AMB): 2005-07-06 17:38:11

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAR

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE :

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Capítulo I.

☒

Capítulo II.

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: SHERWOOD SERVICES AG

Dirección: Postfach 1571, Bahnhofstrasse 29, Suiza 8201,
Schaffhausen, Suiza

Nacionalidad o Domicilio: SUIZA

Lugar de Constitución: SCHAFFHAUSEN, SUIZA

Teléfono:

Fax

E-Mail

IDENTIFICACION

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

Dirección: Avenida 82 No.10-62 Piso 6o.

Teléfono: 634 1500

Fax: 376 2211

E-Mail: patents.bogota@bakernet.com

IDENTIFICACION

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

79.143.366 de

Usaquén

TP 20.281

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: LANTZ, Loren; HARR, James; DAVIS, Mark

Dirección: 810 North 7th Street, St. Charles, Missouri 63301 Estados Unidos de América; 221 Woods Creek Drive,
Foristell, Missouri 63348 Estados Unidos de América y 2001 Hwy Y, St. Paul, Missouri 63348,
Estados Unidos de América.

Nacionalidad o Domicilio: ESTADOUNIDENSE; ESTADOUNIDENSE y ESTADOUNIDENSE

⑤

PCT (85)

Solicitud Internacional No. PCT/US2003/000224

Fecha Enero 6, 2003

Publicación Internacional No. WO 2004/063686 A1

Fecha Julio 29, 2004

⑥

Título (54) CUBIERTA DE SONDA DE TERMÓMETRO TIMPÁNICO.

⑦

Clasificación Internacional (51) G01K 1/08

⑧

Prioridad

SI

☐

NO

☐

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

⑨

Comprobante de pago No. 05-24,878

Fecha ABRIL 11 DE 2005

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

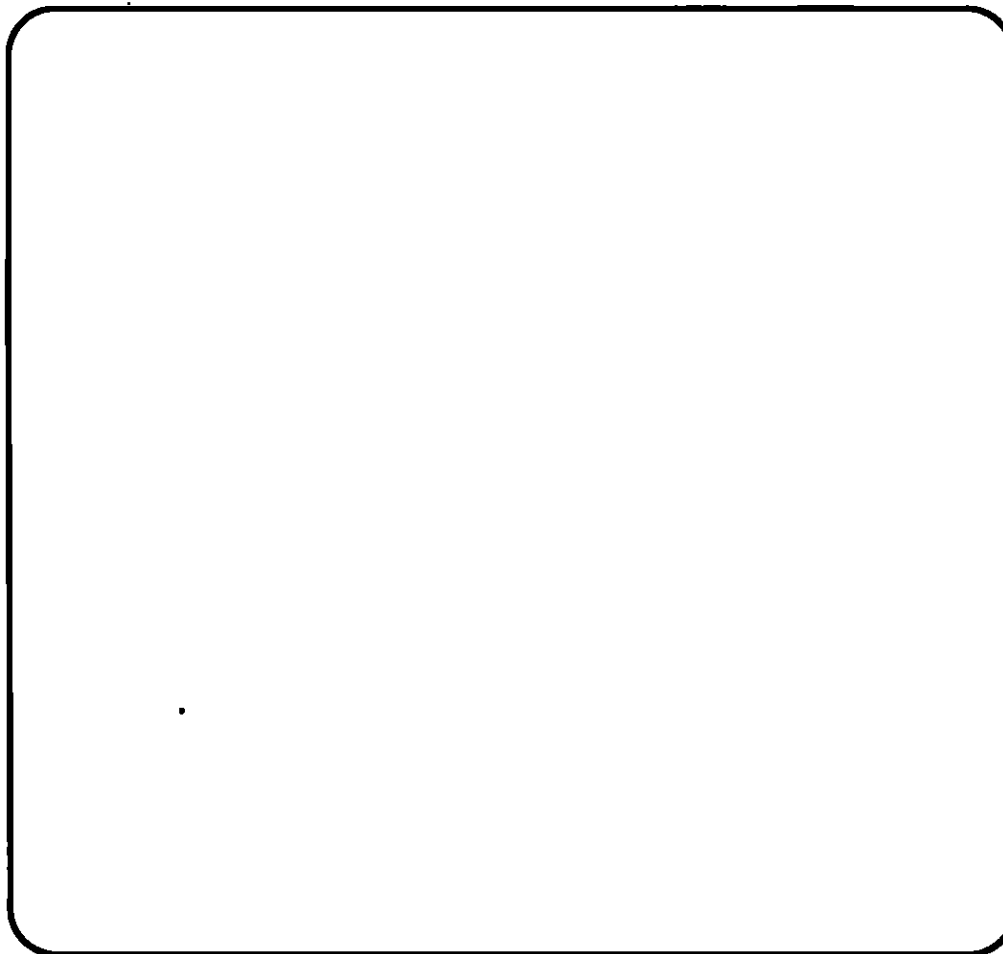
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12 x 12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Copia Reporte de Búsqueda Internacional

11

FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: ALVARO CORREA ORDOÑEZFIRMA: C.C. 79.143.366 de
Usaquén

T.P. 20.281

tuja
3

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Indicacion : 05066419 00000000 Folios: 77
Fecha (IMP): 2005-07-06 17:38:11
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE INICI 411 PRESENTAR

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 900176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 24.878
FECHA : ABRIL 11 DE 2005

CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ALVARO CORREA ORDOÑEZ	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	37736672	11/04/2005	79.875.000.00

CONCEPTO

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443.000.00
	TOTAL :	\$ 443.000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
29 July 2004 (29.07.2004)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/063686 A1

(51) International Patent Classification⁷: G01K 1/08

(74) Agent: LEONARDO, Mark, S.; Brown Rudnick Berack
Iarns LLP, One Financial Center, Boston, MA 02111
(US).

(21) International Application Number:
PCT/US2003/000224

(22) International Filing Date: 6 January 2003 (06.01.2003)

(81) Designated States (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GR, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ,
TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(71) Applicant (*for all designated States except US*): SHER-
WOOD SERVICES AG [CH/CH]; Postfach 1571, Bahn-
hofstrasse 29, CH-8201 Schaffhausen (CH).

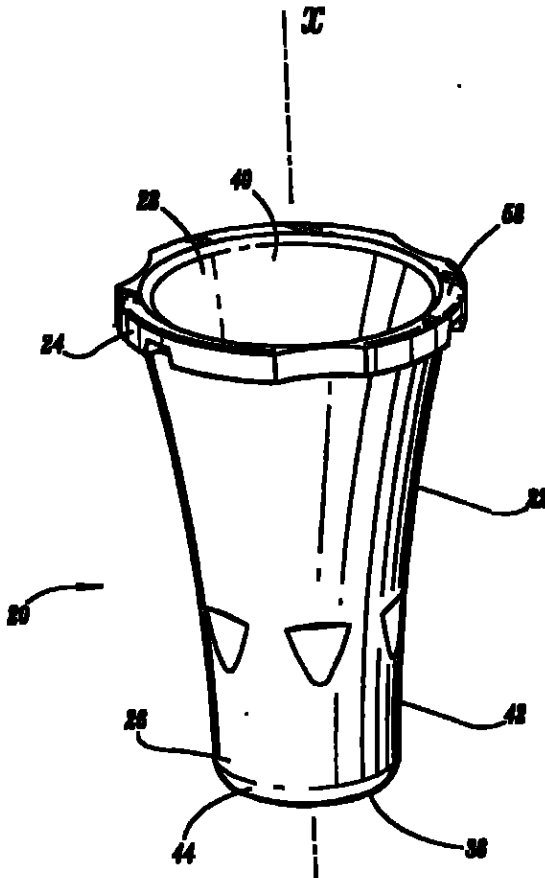
(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (*for US only*): LANTZ, Loren
[US/US]; 810 North 7th Street, St. Charles, MO 63301
(US). HARR, James [US/US]; 221 Woods Creek Drive,
Foristell, MO 63348 (US). DAVIS, Mark [US/US]; 2001
Hwy Y, St. Paul, MO 63366 (US).

(84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI,
SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(Continued on next page)

(54) Title: TYMPANIC THERMOMETER PROBE COVER



(57) Abstract: A probe cover (20) is provided including a tubular body extending from a proximal end (24) to a distal end (26). The proximal end defines an opening configured for receipt of a distal end of a thermometer. The distal end of the tubular body is substantially enclosed by a film (36). The distal end includes at least one end rib (38) disposed about an inner circumference thereof. At least one end rib is configured to engage the distal end of the thermometer such that the distal end of the thermometer is spaced apart from the film. The body may extend in a tapered configuration from the proximal end to the distal end. The end rib can include a transverse portion disposed along a surface of the film. The end rib may include a longitudinal portion extending along the body. The longitudinal portion may extend proximally along the body and the transverse portion may project along a surface of the film such that the longitudinal portion and the transverse portion cooperate to receive the distal end of the thermometer. The body may define at least one longitudinal rib projecting from an inner surface thereof. The body may define at least one protuberance projecting from an inner and/or an outer surface thereof. The longitudinal rib and/or the protuberances can be configured to facilitate nesting of a second probe cover.

WO 2004/063686 A1



Published:

— with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

TYMPANIC THERMOMETER PROBE COVER**CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS**

5 This patent application incorporates by reference PCT Application No. PCT/US03/_____, Express Mail Label No. EV222416345US, filed in the U.S. Patent and Trademark Office on January 6, 2003, the entire contents of which is hereby incorporated by reference herein.

BACKGROUND

10 1. **Technical Field**

 The present disclosure generally relates to the field of biomedical thermometers, and more particularly, to a probe cover for a tympanic thermometer.

2. **Description of the Related Art**

15 Medical thermometers are typically employed to facilitate the prevention, diagnosis and treatment of diseases, body ailments, etc. for humans and other animals, as is known. Doctors, nurses, parents, care providers, etc. utilize thermometers to measure a subject's body temperature for detecting a fever, monitoring the subject's body temperature, etc. An accurate reading of a subject's body temperature is required for effective use and should be taken from the internal or core temperature of a subject's body. Several thermometer
20 devices are known for measuring a subject's body temperature, such as, for example, glass, electronic, ear (tympanic).

 Glass thermometers, however, are very slow in making measurements, typically requiring several minutes to determine body temperature. This can result in discomfort to the subject, and may be very troublesome when taking the temperature of a small child or an
25 invalid. Further, glass thermometers are susceptible to error and are typically accurate only to within a degree.

 Electronic thermometers minimize measurement time and improve accuracy over glass thermometers. Electronic thermometers, however, still require approximately thirty (30) seconds before an accurate reading can be taken and may cause discomfort in

placement as the thermometer device must be inserted into the subject's mouth, rectum or axilla.

Tympanic thermometers are generally considered by the medical community to be superior for taking a subject's temperature. Tympanic thermometers provide rapid and accurate readings of core temperature, overcoming the disadvantages associated with other types of thermometers. Tympanic thermometers measure temperature by sensing infrared emissions from the tympanic membrane (eardrum) in the external ear canal. The temperature of the tympanic membrane accurately represents the body's core temperature. Further, measuring temperature in this manner only requires a few seconds.

10 In operation, a tympanic thermometer is prepared for use and a probe cover is mounted onto a sensing probe extending from a distal portion of the thermometer. The probe covers are hygienic to provide a sanitary barrier and are disposable after use. A practitioner or other care provider inserts a portion of the probe having the probe cover mounted thereon within a subject's outer ear canal to sense the infrared emissions from the tympanic membrane. The infrared light emitted from the tympanic membrane passes through a window of the probe cover and is directed to the sensing probe by a waveguide. The window is typically a transparent portion of the probe cover and has a wavelength in the far infrared range.

20 The practitioner presses a button or similar device to cause the thermometer to take a temperature measurement. The microelectronics process electrical signals provided by the heat sensor to determine eardrum temperature and render a temperature measurement in a few seconds or less. The probe is removed from the ear canal and the probe cover discarded.

25 Known tympanic thermometers typically include a probe containing a heat sensor such as a thermopile, a pyroelectric heat sensor, etc. See, for example, U.S. Patent Nos. 6,179,785, 6,186,959, and 5,820,264. These types of heat sensors are particularly sensitive to the eardrum's radiant heat energy.

30 The accuracy with which the sensing probe senses the infrared radiation emitted by the eardrum directly corresponds with the overall accuracy, repeatability and usability of the tympanic thermometer. The sensing probe must be sensitive to the low level of infrared energy emitted by an eardrum while providing a high degree of accuracy, repeatability and thermal noise immunity.

Current tympanic thermometers employ probe covers that may adversely affect accuracy of a temperature reading. The probe cover window of the probe cover typically engages the probe. Consequently, the distal end of the probe can become disadvantageously heated by the tympanic membrane. This may cause the sensing probe to detect radiation emitted from the heated distal end of the probe or other undesirable thermal noise readings that can lead to inaccurate temperature measurement. Further, current probe cover designs suffer from other drawbacks, such as poor retention characteristics with the probe and subject discomfort when inserted in the ear canal.

Therefore, it would be desirable to overcome the disadvantages and drawbacks of the prior art with a probe cover for a tympanic thermometer that minimizes heat transfer to the probe and enhances comfort to the subject. It would be highly desirable if the probe cover was designed for multiple stacking to facilitate storage. It is contemplated that the probe cover is easily and efficiently fabricated.

SUMMARY

Accordingly, a probe cover is provided for a tympanic thermometer that minimizes heat transfer to the probe and enhances comfort to a subject for overcoming the disadvantages and drawbacks of the prior art. Desirably, the probe cover is capable of multiple stacking to facilitate storage. The probe cover is easily and efficiently fabricated. The present disclosure resolves related disadvantages and drawbacks experienced in the art.

In one particular embodiment, in accordance with the principles of the present disclosure, a probe cover is provided, including a tubular body extending from a proximal end to a distal end. The proximal end defines an opening configured for receipt of a distal end of a thermometer. The distal end of the tubular body is substantially enclosed by a film. The distal end includes at least one end rib disposed about an inner circumference thereof. The at least one end rib is configured to engage the distal end of the thermometer such that the distal end of the thermometer is spaced apart from the film. An outer circumference of the distal end of the body may have an arcuate surface. The distal end of the body may include a plurality of end ribs disposed about its inner circumference. The body may extend in a tapered configuration from the proximal end to the distal end.

The end rib can include a transverse portion disposed along a surface of the film. The end rib may include a longitudinal portion extending along the body. The longitudinal portion may extend proximally along the body and the transverse portion may project along

a surface of the film such that the longitudinal portion and the transverse portion cooperate to receive the distal end of the thermometer.

The body may define at least one longitudinal rib projecting from an inner surface thereof. The at least one longitudinal rib is proximally spaced from the distal end of the body. The body may define a plurality of longitudinal ribs projecting from an inner circumferential surface thereof. The plurality of longitudinal ribs are proximally spaced from the distal end of the body. The longitudinal ribs can be configured to facilitate nesting of a second probe cover.

Alternatively, the body may define at least one protuberance projecting from an inner surface thereof. The at least one protuberance is proximally spaced from the distal end of the body. The body can define a plurality of protuberances projecting from the inner circumferential surface thereof. The plurality of protuberances are proximally spaced from the distal end of the body. The protuberances can be configured to facilitate nesting of a second probe cover.

Alternatively, the body may define at least one protuberance projecting from an outer surface thereof. The at least one protuberance is proximally spaced from the distal end of the body. The body can define a plurality of protuberances projecting from the outer circumferential surface thereof. The plurality of protuberances are proximally spaced from the distal end. The protuberances can be configured to facilitate nesting of a second probe cover. The body may also include a plurality of protuberances projecting from the inner surface that are configured to facilitate nesting with a third probe cover.

In an alternate embodiment, the probe cover includes a tubular body portion extending in a tapered configuration from a proximal end to a distal end. The proximal end defines an opening configured for receipt of a distal end of a tympanic thermometer. The distal end is substantially enclosed by a film and includes a plurality of end ribs disposed about an inner circumference of the body portion. The end ribs have a longitudinal portion extending proximally along the body portion and a transverse portion projecting along a transverse surface of the film. The longitudinal portion and the transverse portion are configured to receivably engage the distal end of the tympanic thermometer for support therein such that the distal end of the tympanic thermometer is spaced apart from the film.

In another alternate embodiment, the body portion defines a plurality of protuberances projecting from an inner surface and an outer surface of the body portion.

The protuberances are proximally spaced from the distal end and disposed circumferentially about a wall of the body portion. The protuberances disposed on the outer surface are configured to facilitate nesting of a second probe cover. The protuberances disposed on the inner surface are configured to facilitate nesting with a third probe cover.

5 **BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS**

The objects and features of the present disclosure, which are believed to be novel, are set forth with particularity in the appended claims. The present disclosure, both as to its organization and manner of operation, together with further objectives and advantages, may be best understood by reference to the following description, taken in connection with the accompanying drawings wherein:

FIG. 1 is a perspective view of a probe cover, in accordance with the principles of the present disclosure;

FIG. 2 is an alternate perspective view of the probe cover shown in FIG. 1;

FIG. 3 is a perspective view of the probe cover, shown in FIG. 1, mounted to a tympanic thermometer;

FIG. 4 is a perspective view of the tympanic thermometer, shown in FIG. 3, mounted to a holder;

FIG. 5 is a cross-section of the probe cover, shown in FIG. 1, in perspective;

FIG. 6 is an enlarged perspective view of the indicated area of detail shown in FIG. 5;

FIG. 7 is an alternate cross-section of the probe cover, shown in FIG. 1, in perspective;

FIG. 8 is an enlarged perspective view of the indicated area of detail shown in FIG. 7;

FIG. 8A is a cross-sectional view of the probe cover as mounted onto a tympanic thermometer;

FIG. 8B is an enlarged cross-sectional view of the indicated area of detail shown in FIG. 8A;

FIG. 9 is an enlarged perspective view of the indicated area of detail shown in FIG. 7;

FIG. 10 is a perspective view of a cassette that supports multiple probe covers, shown in FIG. 1;

FIG. 11 is an enlarged perspective view of the indicated area of detail shown in FIG. 10; and

5 FIG. 12 is a side cross-sectional view of the probe cover shown in FIG. 1, nested with a second probe cover.

DETAILED DESCRIPTION OF EXEMPLARY EMBODIMENTS

The exemplary embodiments of the probe cover and methods of use disclosed are discussed in terms of medical thermometers for measuring body temperature, and more particularly, in terms of a probe cover employed with a tympanic thermometer that minimizes heat transfer to a probe of a tympanic thermometer. It is contemplated that the probe cover of the present disclosure enhances comfort to a subject during body temperature measurement and minimizes disease, bacteria, etc. propagation. It is envisioned that the present disclosure finds application for the prevention, diagnosis and treatment of diseases, body ailments, etc. of a subject. It is further envisioned that the principles relating to the probe cover disclosed include easy and efficient storage thereof such as, for example, stacking and nesting of multiple probe covers.

In the discussion that follows, the term "proximal" will refer to the portion of a structure that is closer to a practitioner, while the term "distal" will refer to the portion that is further from the practitioner. As used herein, the term "subject" refers to a human patient or other animal having its body temperature measured. According to the present disclosure, the term "practitioner" refers to a doctor, nurse, parent or other care provider utilizing a tympanic thermometer to measure a subject's body temperature, and may include support personnel.

25 The component portions of the probe cover, which is disposable, are fabricated from materials suitable for measuring body temperature via the tympanic membrane with a tympanic thermometer measuring apparatus. These materials may include, for example, plastic materials, such as, for example, polypropylene, polyethylene, etc., depending on the particular temperature measurement application and/or preference of a practitioner. For example, a body of the probe cover can be fabricated from high density polyethylene (HDPE).

The probe cover has a window portion or film that can be fabricated from a material substantially transparent to infrared radiation and impervious to moisture, ear wax, bacteria, etc. The film, for example, is fabricated from low density polyethylene (LDPE) and has a thickness in the range of 0.0005 to 0.001 inches, although other ranges are contemplated.

5 The film may be semi-rigid or flexible, and can be monolithically formed with the remaining portion of the probe cover or integrally connected thereto via, for example, thermal welding, etc. One skilled in the art, however, will realize that other materials and fabrication methods suitable for assembly and manufacture of the probe cover, in accordance with the present disclosure, also would be appropriate.

10 Reference will now be made in detail to the exemplary embodiments of the present disclosure, which are illustrated in the accompanying figures. Turning now to the figures wherein like components are designated by like reference numerals throughout the several views and initially to FIGS. 1-4, there is illustrated a probe cover 20, in accordance with the principles of the present disclosure.

15 Probe cover 20 defines a longitudinal axis x and includes a cylindrical tubular body 22, which extends in a tapered configuration from a proximal end 24 to a distal end 26. This design advantageously enhances comfort to a subject (not shown) during a temperature measurement procedure. It is contemplated that probe cover 20 may be generally cylindrical, frustoconical or otherwise tapered or curved for insertion within the ear of the
20 subject. Proximal end 24 defines an opening 28 configured for receipt of a distal end 30 of a tympanic thermometer 32, such as, for example, a heat sensing probe 34. Heat sensing probe 34 is configured to detect infrared energy emitted by the tympanic membrane of the subject.

It is contemplated that tympanic thermometer 32 may include a waveguide to
25 facilitate sensing of the tympanic membrane heat energy. Tympanic thermometer 32 is releasably mounted in a holder 33 for storage in contemplation for use. Tympanic thermometer 32 and holder 33 may be fabricated from semi-rigid, rigid plastic and/or metal materials suitable for temperature measurement and related use. It is envisioned that holder 33 may include the electronics necessary to facilitate powering of tympanic thermometer
30 32, including, for example, battery charging capability, etc.

Distal end 26 is substantially enclosed by a film 36. Film 36 is substantially transparent to infrared radiation and configured to facilitate sensing of infrared emissions by heat sensing probe 34. Film 36 is advantageously impervious to ear wax, moisture and

bacteria to prevent disease propagation. Distal end 26 includes end ribs 38 (FIG. 5) disposed about an inner circumferential surface 40 of tubular body 22. End ribs 38 are configured to engage heat sensing probe 34 such that heat sensing probe 34 is spaced apart from film 36, as will be discussed. As probe cover 20 is mounted onto heat sensing probe 34, end ribs 38 deform to cause film 36 to become radially taught, smooth and free of wrinkles. This configuration advantageously minimizes heat transfer to heat sensing probe 34 to avoid distorted readings and interference from thermal noise. Thus, accuracy is improved during temperature measurement. End ribs 38 provide strength to probe cover 20 facilitating compliance of distal end 26 for enhancing comfort to the subject during insertion into an ear canal of the subject.

Tubular body 22 has an outer circumferential surface 42. Outer circumferential surface 42 includes an arcuate surface 44 adjacent distal end 26. Arcuate surface 44 enhances comfort and facilitates insertion of probe cover 20 with the ear canal. Arcuate surface 44 may have varying degrees of curvature according to the particular requirements of a temperature measurement application.

Referring to FIGS. 5 and 6, end ribs 38 have a longitudinal portion 46 extending proximally along inner circumferential surface 40 of tubular body 22. Longitudinal portion 46 projects a thickness a and extends a length b along inner surface 40. Thickness a and length b facilitate support and engagement with heat sensing probe 34. It is envisioned that longitudinal portion 46 may have various thickness and length according to the particular temperature measurement application.

End ribs 38 have a transverse portion 50 projecting along a transverse surface 51, relative to longitudinal axis x , of film 36. Transverse portion 50 projects a thickness c and extends a length d along transverse surface 51 toward longitudinal axis x . Thickness c and length d facilitate support and engagement with heat sensing probe 34. It is envisioned that transverse portion 50 may have various thickness and length.

Longitudinal portion 46 and transverse portion 50 are configured to receivably engage heat sensing probe 34 for support therein such that heat sensing probe 34 is spaced apart from film 36. Thickness d provides the depth necessary to create an air/fluid gap or cavity between heat sensing probe 34 and film 36. This configuration prevents undesired engagement of film 36 with heat sensing probe 34. Advantageously, this design improves accuracy of temperature measurements and avoids distorted readings due to thermal noise, etc. It is contemplated that probe cover 20 may employ one or a plurality of end ribs 38.

Referring to FIGS. 7-9, body 22 defines longitudinal ribs 52 projecting from inner circumferential surface 40 and being proximally spaced from distal end 26. Longitudinal ribs 52 project a thickness e and extend a length f from inner circumferential surface 40. Longitudinal ribs 52 define a transverse face 53 that is configured to engage heat sensing probe 34. Thickness e , length f and transverse face 53 facilitate retention of probe cover 20 with heat sensing probe 34. Longitudinal ribs 52 also provide a gap of separation between heat sensing probe 34 and outer circumferential surface 42, which is in close proximity to the tympanic membrane. This configuration minimizes undesirable heating of heat sensing probe 34. It is contemplated that one or a plurality of longitudinal ribs 52 may be used.

As shown at FIGS. 7, 8, 8A and 8B, body 22 defines inner protuberances 54 projecting from inner circumferential surface 40 and being proximally spaced from distal end 26. Inner protuberances 54 have an elliptical configuration including a width g (FIG. 8 shows $\frac{1}{2} g$ due to the cross-section view) that is relatively larger than a height h . Inner protuberances 54 have a radial curvature projecting a thickness i from inner circumferential surface 40 for engaging heat sensing probe 34. Inner protuberances 54 facilitate retention of probe cover 20 with heat sensing probe 34. Inner protuberances 54 provide a gap 55 of separation between heat sensing probe 34 and the tympanic membrane. This configuration minimizes undesired heating of heat sensing probe 34. It is contemplated that one of a plurality of inner protuberances 54 may be used. Longitudinal ribs 52 and inner protuberances 54 may be variously dimensioned according to the particular requirements of a temperature measurement application.

Body 22 defines outer protuberances 56 projecting from outer circumferential surface 42 and being proximally spaced from distal end 26. Outer protuberances 56 have a width j that is relatively smaller than a height k . Outer protuberances 56 have a radial curvature projecting a thickness l from outer circumferential surface 42. Outer protuberances 56 facilitate stacking and resting of multiple probe covers 20 for storage, as will be discussed. It is contemplated that one or a plurality of protuberances 56 may be used.

Probe cover 20 includes a flange 58 disposed adjacent proximal end 24. Flange 58 is formed about the circumference of proximal end 24 providing strength and stability for mounting of probe cover 20 with tympanic thermometer 32. Flange 58 also facilitates packaging of multiple probe covers, as will be discussed.

Referring to FIGS. 10-12, probe covers 20, similar to that described, are fabricated, prepared for storage, shipment and use. It is envisioned that probe covers 20 may be sterilized. Probe covers 20 are provided via a cassette 60. Cassette 60, including probe covers 20, are fabricated for releasable attachment therewith. Flange 58 of probe covers 20 is attached to cassette 60 via stems 62. Stems 62 are frangible such that a probe cover 20 is removed from cassette 60 by twisting probe cover 20, in the direction shown by arrows A. Twist or rotation of probe cover 20 causes stems 62 to plastically deform and break from cassette 60. Other methods of manipulation of probe covers 20 may be used for removal. Cassette 60 can be discarded after probe covers 20 are removed.

Probe covers 20 are attached and stored for easy and efficient use with tympanic thermometer 32 (FIG. 3). Probe covers 20 are configured for nesting with a second, third, fourth, etc. probe cover 20. For example, as shown in FIG. 12, a first probe cover 20a is nested with a second probe cover 20b in a stacked configuration such that inner protuberances 54 of first probe cover 20a are caused to engage distal end 26 of probe cover 20b. Outer protuberances 56 of probe cover 20b are caused to engage longitudinal ribs 52 of probe cover 20a. This configuration facilitates nesting of multiple probe covers 20. Engagement of protuberances 54, 56 with an adjacent stacked probe cover 20 facilitates sufficient retention between probe covers 20a,b for nesting. This design also prevents probe cover 20b from becoming too far imbedded in adjacent probe cover 20a such that separation would not be possible.

Tympanic thermometer 32 is manipulated and removed from holder 33. With probe covers 20a and 20b in a nested configuration, heat sensing probe 34 of tympanic thermometer 32 is inserted within probe cover 20b. Inner protuberances 54, longitudinal ribs 52 and end ribs 38 engage heat sensing probe 34 for retention with probe cover 20b. This configuration provides sufficient retention between heat sensing probe 34 and probe cover 20b so that probe cover 20b is retained with heat sensing probe 34 and probe cover 20b is separated from probe cover 20a. Thus, the retention strength of inner protuberances 54, longitudinal ribs 52 and end ribs 38 with heat sensing probe 34 is greater than the retention strength between protuberances 54, 56 and adjacent probe cover 20a.

Probe cover 20b is mounted with heat sensing probe 34 and film 36 is separated from direct engagement with heat sensing probe 34 via the air gap 55 created therebetween (FIGS. 8A and 8B). End ribs 38 engage heat sensing probe 34 to form the air gap 55 between probe 34 and film 36. This prevents undesired heat transfer to probe 34 to avoid

distorted readings and thermal noise interference. This configuration advantageously facilitates a more accurate temperature measurement. Longitudinal ribs 52, inner protuberances 54 and outer protuberances 56 similarly prevent heat transfer to heat transfer probe 34 and provide retention strength therewith.

5 In operation, to measure a subject's (not shown) body temperature, a practitioner (not shown) pulls the subject's ear back gently to straighten the ear canal so that heat sensing probe 34 can visualize the tympanic membrane for reading body temperature via infrared emissions. Tympanic thermometer 32 is manipulated by the practitioner such that a portion of probe cover 20, mounted to heat sensing probe 34, is easily and comfortably
10 inserted within the subject's outer ear canal. Heat sensing probe 34 is properly positioned to sense infrared emissions from the tympanic membrane that reflect the subject's body temperature. Infrared light emitted from the tympanic membrane passes through film 36 and is directed to heat sensing probe 34.

The practitioner presses button 64 of tympanic thermometer 32 for a sufficient
15 period of time (typically 3-10 seconds) such that heat sensing probe 34 accurately senses infrared emissions from the tympanic membrane. Microelectronics of tympanic thermometer 32 process electronic signals provided by heat sensing probe 34 to determine the subject's body temperature. The microelectronics cause tympanic thermometer 32 to render body temperature measurement in a few seconds or less. Probe cover 20 is removed
20 from heat sensing probe 34 and discarded.

Tympanic thermometer 32 may be reused and another probe cover, such as, probe cover 20a may be mounted to heat sensing probe 34. Thus, probe covers 20 provide a sanitary barrier to heat sensing probe 34 to prevent disease propagation from bacteria, etc. Other methods of use of tympanic thermometer 32 and probe cover 20 are envisioned, such
25 as, for example, alternative positioning, orientation, etc.

It will be understood that various modifications may be made to the embodiments disclosed herein. Therefore, the above description should not be construed as limiting, but merely as exemplification of the various embodiments. Those skilled in the art will envision other modifications within the scope and spirit of the claims appended hereto.

WHAT IS CLAIMED IS:**1. A probe cover comprising:**

a tubular body extending from a proximal end to a distal end, the proximal
5 end defining an opening configured for receipt of a distal end of a thermometer, and

the distal end of the tubular body being substantially enclosed by a film, the
distal end including at least one end rib disposed about an inner circumference thereof, the
at least one end rib configured to engage the distal end of the thermometer such that the
distal end of the thermometer is spaced apart from the film.

10

**2. A probe cover as recited in claim 1, wherein an outer circumference of the distal end
of the body has an arcuate surface.**

**3. A probe cover as recited in claim 1, wherein the distal end of the body includes a
15 plurality of end ribs disposed about the inner circumference thereof.**

**4. A probe cover as recited in claim 1, wherein the end rib includes a transverse portion
disposed along a surface of the film.**

20 **5. A probe cover as recited in claim 1, wherein the end rib includes a longitudinal
portion extending along the body.**

**6. A probe cover as recited in claim 1, wherein the end rib includes a longitudinal
portion extending proximally along the body and a transverse portion projecting along a
25 surface of the film such that the longitudinal portion and the transverse portion cooperate to
receive the distal end of the thermometer.**

7. A probe cover as recited in claim 1, wherein the body defines at least one longitudinal rib projecting from an inner surface thereof and being proximally spaced from the distal end of the body.

5 8. A probe cover as recited in claim 1, wherein the body defines a plurality of longitudinal ribs projecting from an inner circumferential surface thereof, the longitudinal ribs being proximally spaced from the distal end of the body.

9. A probe cover as recited in claim 8, wherein the longitudinal ribs are configured to
10 facilitate nesting of a second probe cover.

10. A probe cover as recited in claim 1, wherein the body defines at least one protuberance projecting from an inner surface thereof, the least one protuberance being proximally spaced from the distal end of the body.

15

11. A probe cover as recited in claim 1, wherein the body defines a plurality of protuberances projecting from an inner circumferential surface thereof, the plurality of protuberances being proximally spaced from the distal end of the body.

12. A probe cover as recited in claim 11, wherein the protuberances are configured to
20 facilitate nesting of a second probe cover.

13. A probe cover as recited in claim 1, wherein the body defines at least one protuberance projecting from an outer surface thereof, the at least one protuberance being proximally spaced from the distal end of the body.

25

14. A probe cover as recited in claim 1, wherein the body defines a plurality of protuberances projecting from an outer circumferential surface thereof, the plurality of protuberances being proximally spaced from the distal end of the body.

5 15. A probe cover as recited in claim 14, wherein the protuberances are configured to facilitate nesting of a second probe cover.

16. A probe cover as recited in claim 15, wherein the body defines a plurality of protuberances projecting from an inner surface thereof and being proximally spaced from
10 the distal end of the body, the protuberances being configured to facilitate nesting with a third probe cover.

17. A probe cover as recited in claim 1, wherein the body extends in a tapered configuration from the proximal end to the distal end.

15

18. A probe cover comprising:

a tubular body portion extending in a tapered configuration from a proximal end to a distal end, the proximal end defining an opening configured for receipt of a distal end of a tympanic thermometer, and

20 the distal end being substantially enclosed by a film and including a plurality of end ribs disposed about an inner circumference thereof,

the end ribs having a longitudinal portion extending proximally along the body portion and a transverse portion projecting along a transverse surface of the film, the longitudinal portion and the transverse portion being configured to receivably engage the
25 distal end of the tympanic thermometer for support therein such that the distal end of the tympanic thermometer is spaced apart from the film.

19. A probe cover comprising:

a tubular body portion extending in a tapered configuration from a proximal end to a distal end, the proximal end defining an opening configured for receipt of a tympanic thermometer, and

5 the body portion defining a plurality of protuberances projecting from an inner surface and an outer surface of the body portion, the protuberances being proximally spaced from the distal end and disposed circumferentially about a wall of the body portion, the protuberances disposed on the outer surface being configured to facilitate nesting of a second probe cover and the protuberances disposed on the inner surface being configured to
10 facilitate nesting with a third probe cover.

20. A probe cover comprising:

a tubular body extending from a proximal end to a distal end, the proximal end defining an opening configured for receipt of a distal end of a thermometer, and

15 the distal end of the tubular body being substantially enclosed by a film, whereby the film is stretched upon receipt of the distal end of the thermometer.

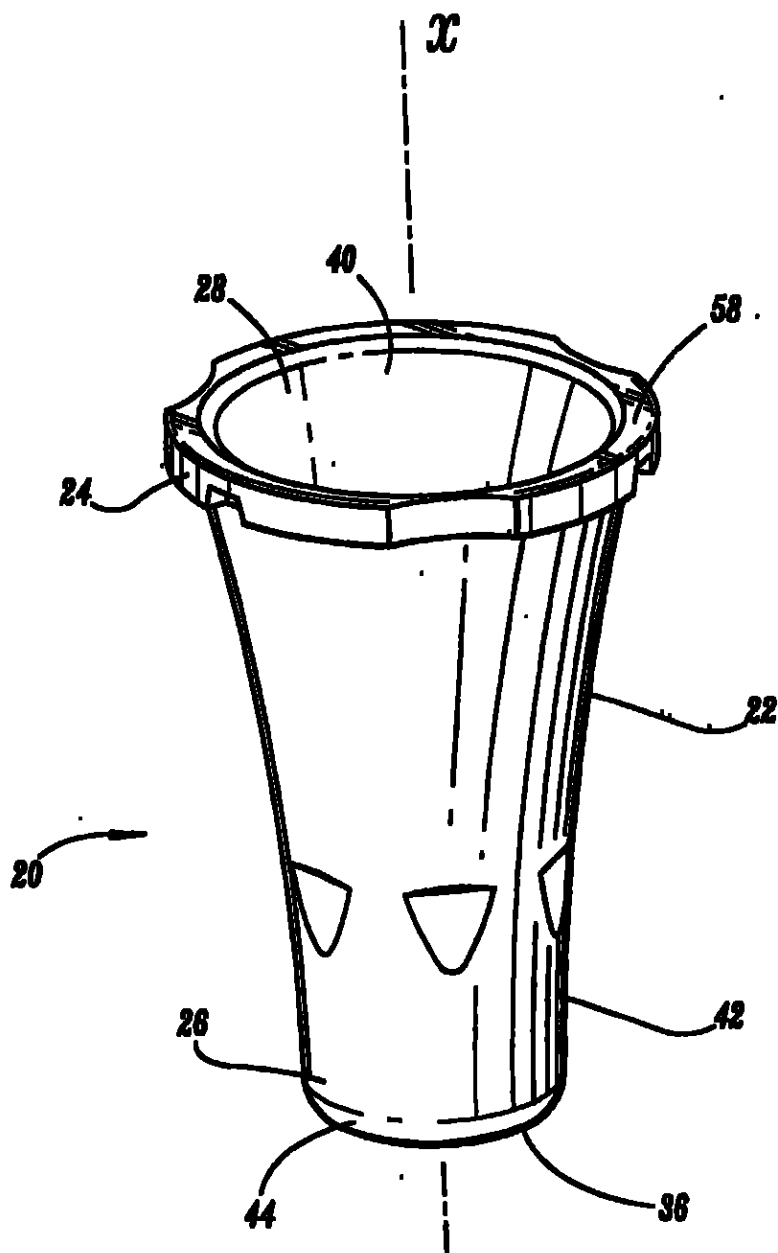


FIG. 1

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

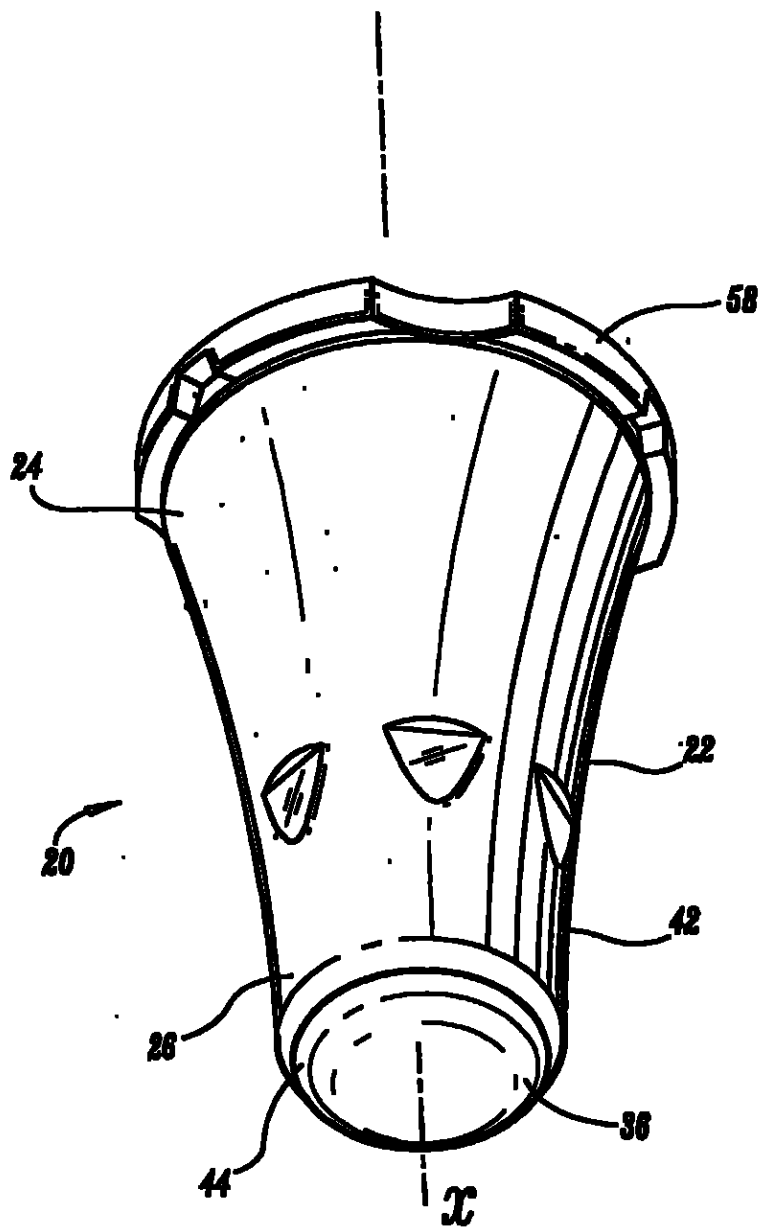


FIG. 2

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

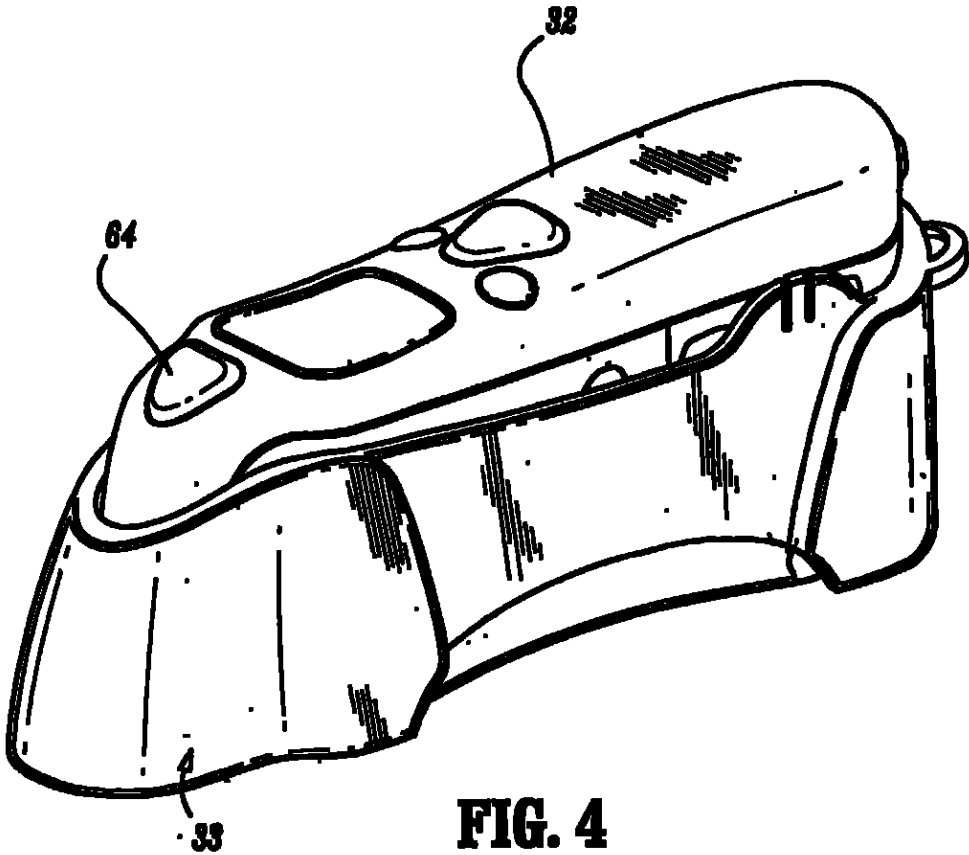


FIG. 4

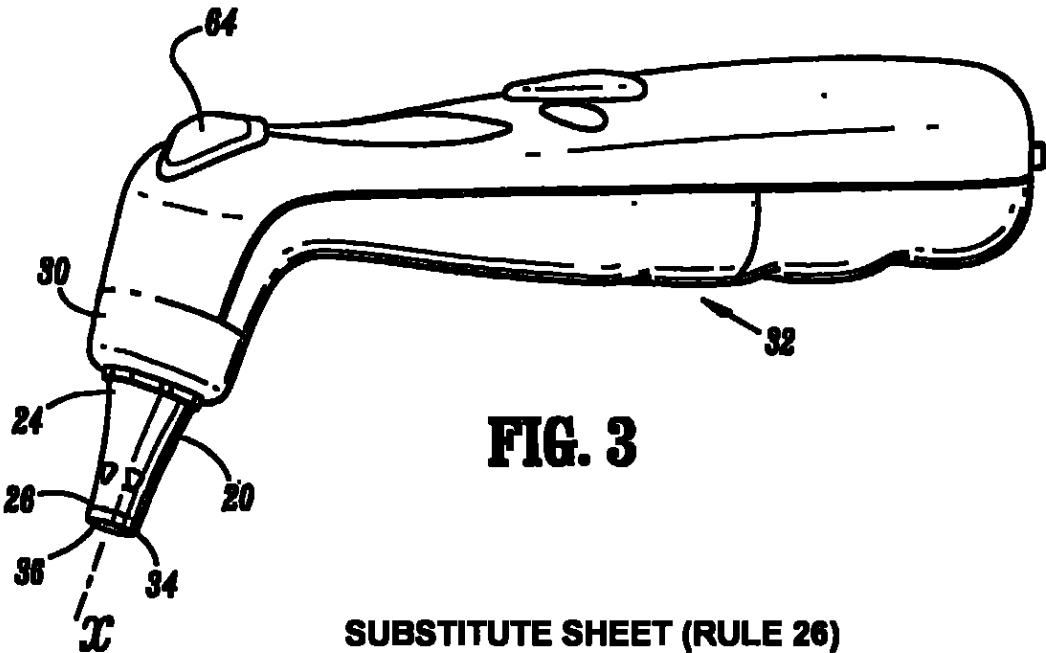


FIG. 3

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

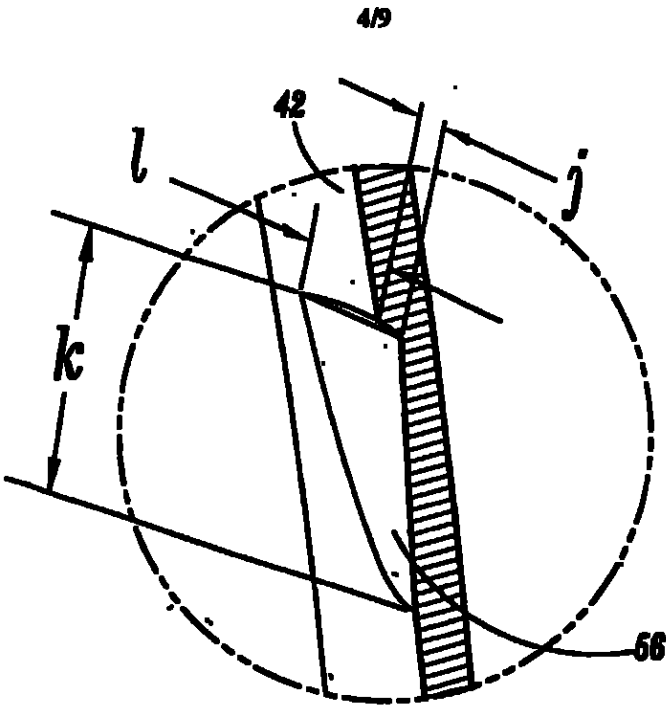


FIG. 9

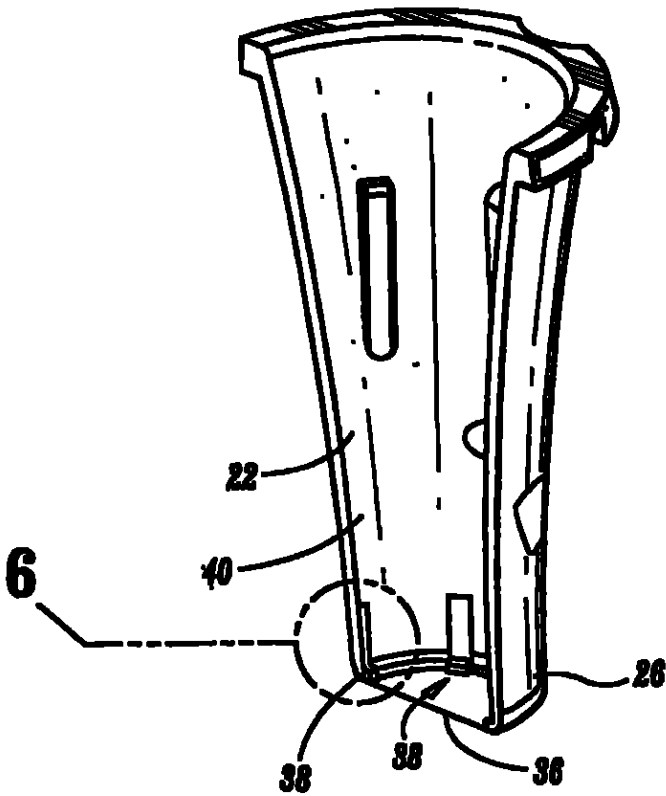


FIG. 5

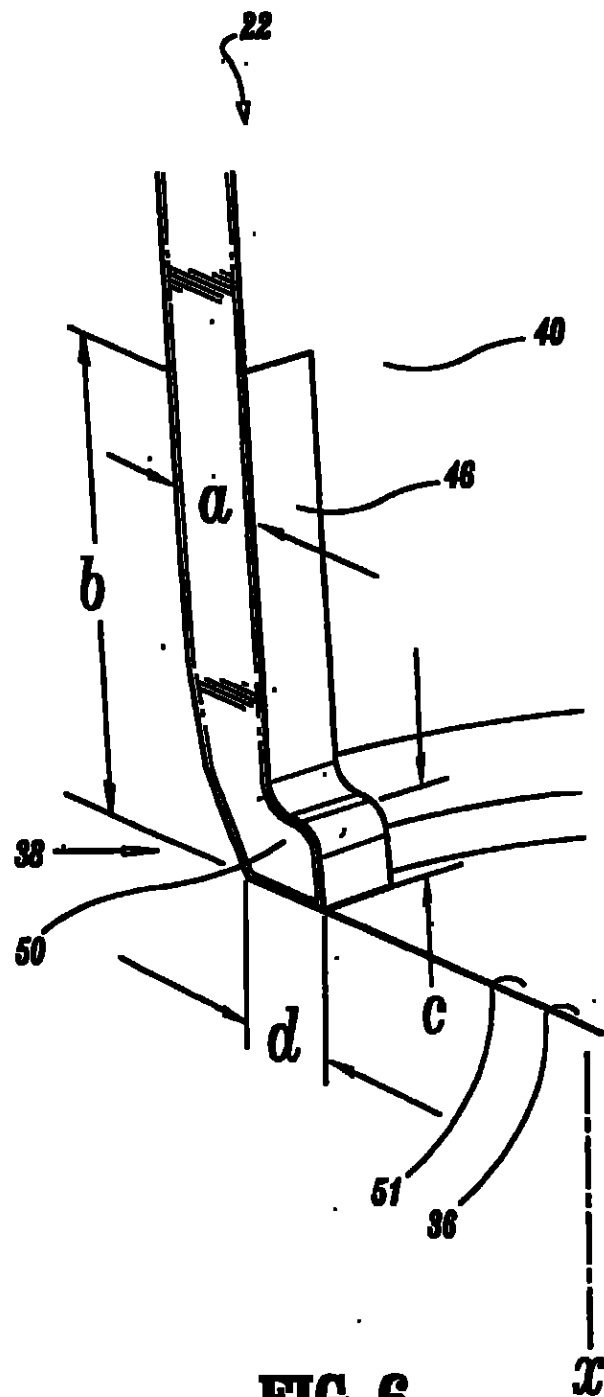
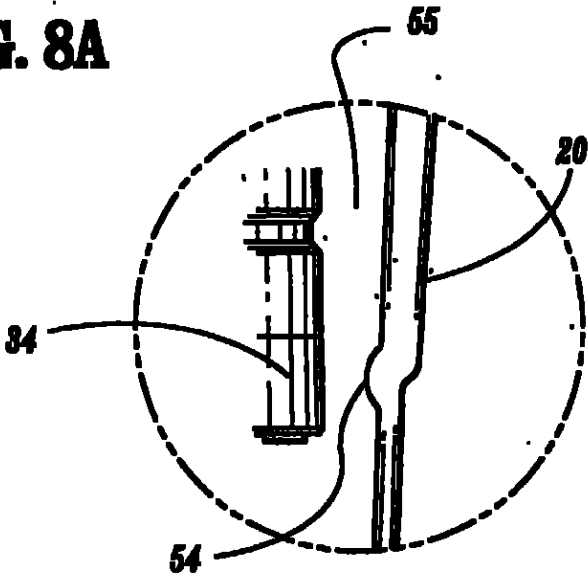
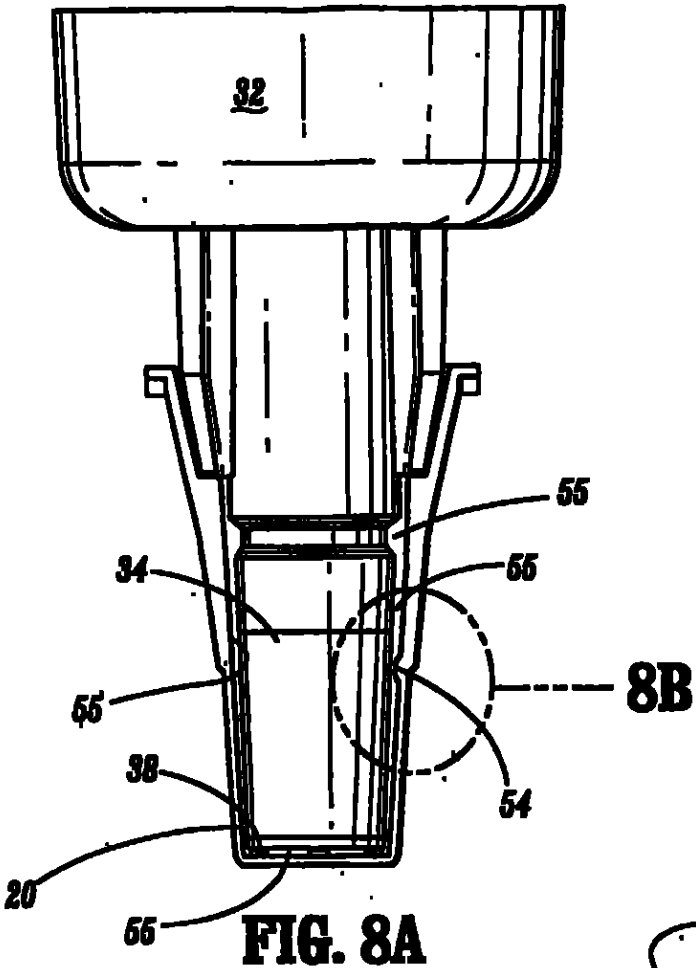
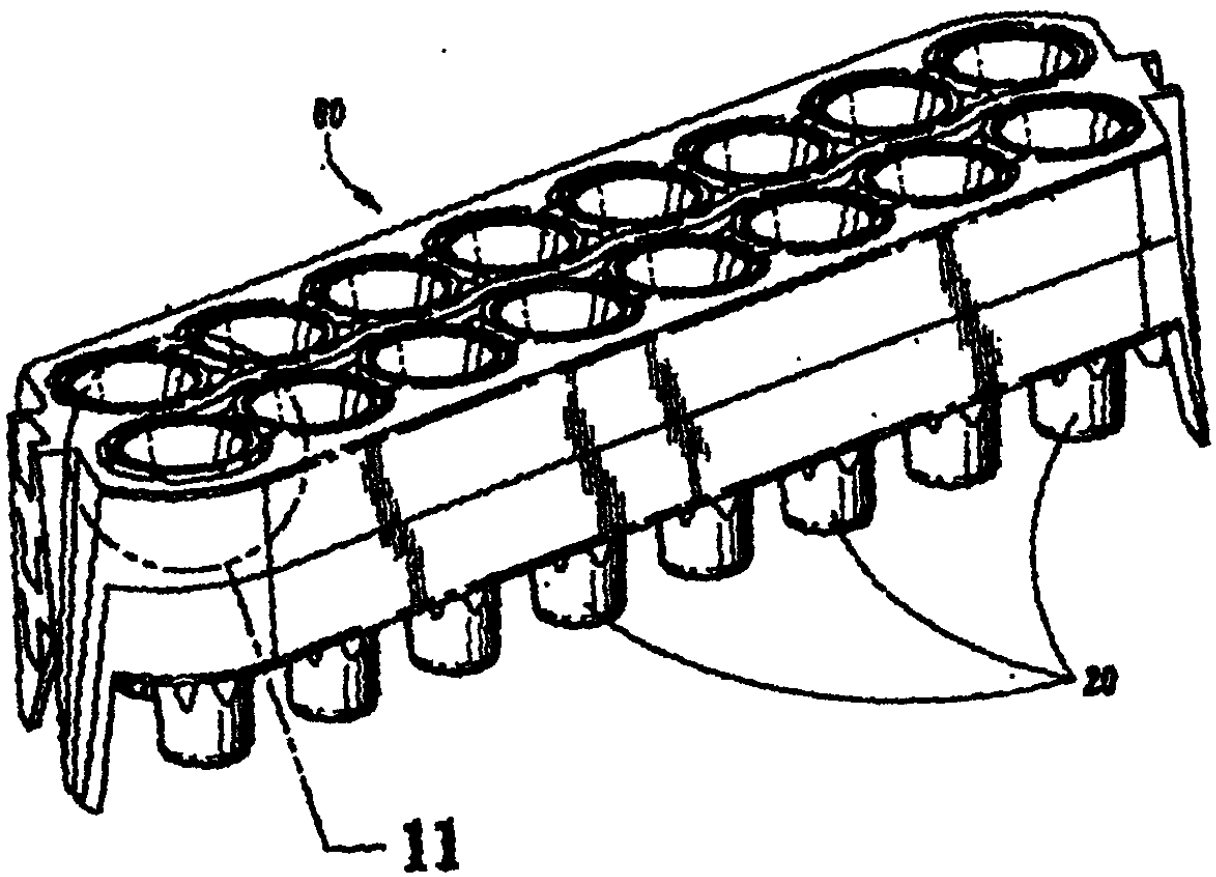


FIG. 6

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)



**FIG. 10**

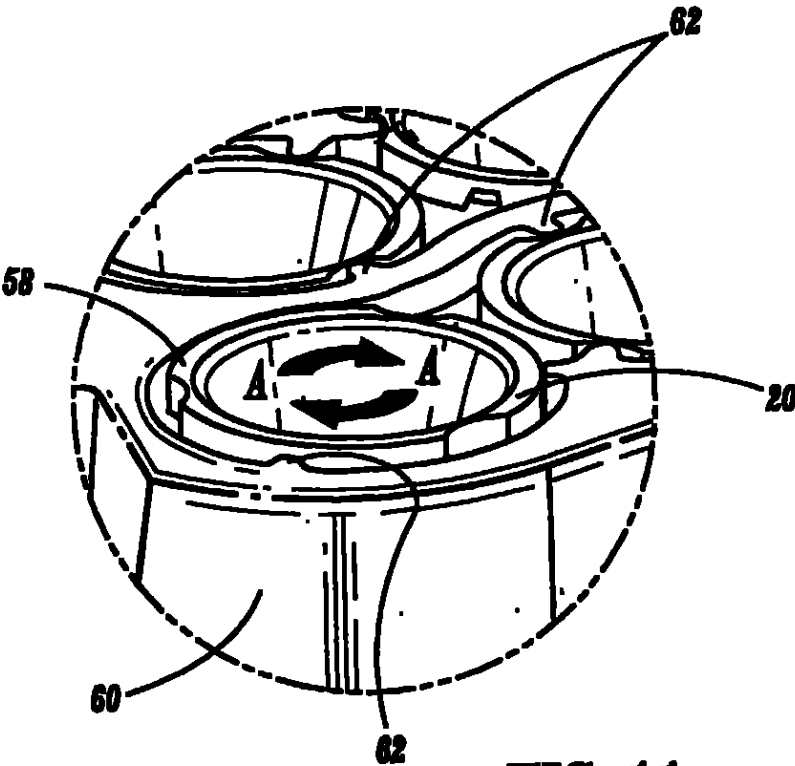


FIG. 11

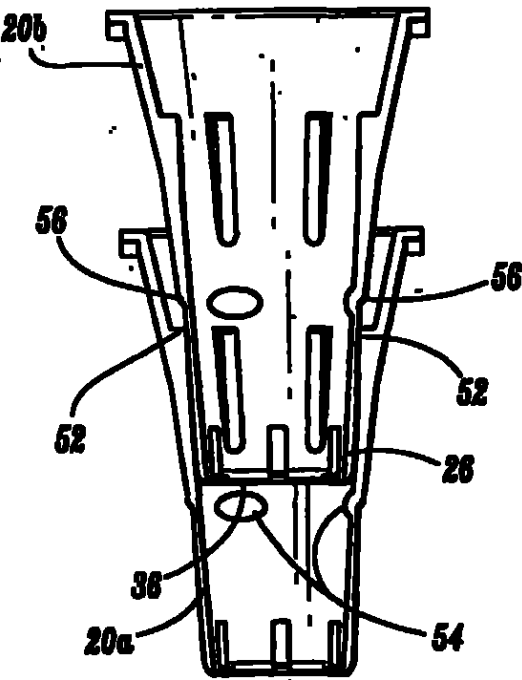


FIG. 12

CUBIERTA DE SONDA DE TERMÓMETRO TIMPÁNICO**REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS**

Esta solicitud de Patente se incorpora mediante la solicitud presente de referencia No. PCT/US03/00256, Etiqueta de Correo Expreso No. EV333526356US, presentada en la oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos en enero 6, 2003, cuyos contenidos se incorporan aquí como referencia.

ANTECEDENTES**1. Campo Técnico**

La presente descripción generalmente se relaciona con el campo de los termómetros biomédicos, y más particularmente, con una cubierta de zona para un termómetro timpánico.

2. Descripción de la Técnica

Los termómetros médicos son típicamente empleados para facilitar la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, aflicciones del cuerpo, etc. para los humanos y otros animales, como es conocido. Los doctores, enfermeras, padres, proveedores de cuidado, etc. Utilizan termómetros para medir la temperatura corporal del sujeto para detectar una fiebre, monitorear la temperatura corporal del sujeto, etc. Una lectura precisa de la temperatura del cuerpo del

sujeto se requiere para uso efectivo y debe ser tomada de la temperatura interna o central del cuerpo del sujeto. Son conocidos varios dispositivos de termómetro para medir la temperatura del cuerpo del sujeto, tales como, por ejemplo, vidrio, electrónicos, de oído (timpánico).

Los termómetros de vidrio, sin embargo, son muy lentos para hacer mediciones, típicamente requieren varios minutos para determinar la temperatura del cuerpo. Esto puede dar como resultado la incomodidad del sujeto, y puede ser muy problemático cuando se toma la temperatura de un niño pequeño o de un inválido. Además, los termómetros de vidrio son sutiles a error y son químicamente precisos solamente en un grado.

Los termómetros electrónicos minimizan el tiempo de medición y mejoran la precisión sobre los termómetros de vidrio. Los termómetros electrónicos, sin embargo, requieren aún aproximadamente treinta (30) segundos antes de que pueda ser tomada una lectura precisa y puede originar incomodidad en la ubicación en la medida en que el dispositivo de termómetro debe ser insertado en la boca del sujeto, recto o axila.

Los termómetros timpánicos son generalmente considerados por la comunidad médica por ser superiores para tomar la temperatura de un sujeto. Los termómetros timpánicos suministran lecturas rápidas y precisas de la temperatura

central, solucionando las ventajas asociadas con los otros tipos de termómetros. Los termómetros timpánicos miden la temperatura al detectar las emisiones infrarrojas de la membrana timpánica (tambor del oído) en el canal del oído externo. La temperatura de la membrana timpánica representa exactamente la temperatura central del cuerpo. Además, la temperatura de medición de esta manera solo requiere unos pocos segundos.

En operación, se prepara un termómetro timpánico para uso y se monta una cubierta de sondas sobre la sonda de captación que se extiende desde una porción distante del termómetro. La cubierta de sonda son higiénicas para suministrar una barrera sanitaria y desechable después de uso. El practicante u otros proveedores de cuidado insertan una porción de la sonda que tiene una cubierta de sonda montada sobre esta dentro del canal del oído exterior del sujeto para detectar emisiones infrarrojas desde la membrana timpánica. La luz infrarroja emitida desde la membrana timpánica pasa a través de una ventana de la cubierta de sonda y esta dirigida a la sonda de captación por una guía de onda. La ventana es típicamente una porción transparente de la cubierta de sonda y tiene una longitud de onda en el rango de infrarrojo lejano.

El practicante presiona un botón o dispositivo similar para hacer que el termómetro tome la medición de temperatura. Los elementos microelectrónicos procesan las señales eléctricas suministradas por el sensor de calor para

determinar la temperatura del tímpano y hacer la medición de la temperatura en pocos segundos o menos. La sonda es removida del canal del oído y la cubierta de sonda descartada.

Los termómetros timpánicos conocidos incluyen típicamente una sonda que contiene un sensor de calor tal como una termopila, un sensor de calor piroeléctrico, etc. Ver, por ejemplo, Patente U. S. Nos. 6, 179,785, 6,186,959, y 5,820,264. Estos tipos de sensores son particularmente sensibles a la energía de calor radiante del tímpano.

La precisión con la cual la sonda de captación capta la radiación infrarroja emitida por el tímpano directamente se corresponde con precisión total, repetibilidad y uso del termómetro timpánico. La sonda de captación debe ser sensible al bajo de nivel de energía roja emitida por un tímpano aunque suministrando un alto grado de precisión, repetibilidad e inmunidad al ruido térmico.

Los termómetros timpánicos habituales emplean cubiertas de sonda que pueden afectar adversamente la precisión de una lectura de temperatura. La ventana de la cubierta de sonda típicamente se acopla a la sonda. Consecuentemente, el extremo distante de la sonda se calienta de manera desventajosa por la membrana timpánica. Esto puede originar que la sonda de captación detecte reversión emitida desde el extremo distante calentado a la sonda u otras lecturas de

ruido térmico indeseables que puedan conducir a una medición de temperatura imprecisa. Además, los diseños de cubierta de sonda habituales sufren de otros inconvenientes, tales como características de pobre retención con la sonda y la incomodidad del sujeto cuando se inserta en el canal del oído.

Por lo tanto, sería deseable solucionar las desventajas e inconvenientes de la técnica anterior con una cubierta de sonda para un termómetro timpanico que minimice la transferencia de calor para la sonda y mejore la comodidad de un sujeto. Sería altamente deseable si la cubierta de sonda fuera diseñada para apilado múltiple para facilitar el almacenamiento. Se contempla que la cubierta de sonda sea fácil y eficientemente fabricada.

RESUMEN

De acuerdo con esto, se suministra una cubierta de sonda para un termómetro timpánico que minimiza la transferencia de calor a la sonda y mejora la comodidad de un sujeto para solucionar las desventajas e inconvenientes de las técnicas anterior. Deseablemente, la cubierta de sonda es capaz de apilarse de manera múltiple para facilitar el almacenamiento. La cubierta de sonda es fácil y eficientemente fabricada. La presente descripción resuelve las desventajas relacionadas y los inconvenientes experimentados en la técnica.

En una modalidad particular, de acuerdo con los principios de la presente descripción, se suministra una cubierta de sonda, que incluye un cuerpo tubular que se extiende desde un extremo próximo a un extremo distante. El extremo próximo define una abertura configurada para recibir el extremo distante de un termómetro. El extremo distante del cuerpo tubular está sustancialmente incluido por una película. El extremo distante incluye al menos una costilla de extremo dispuesta alrededor de la circunferencia interior de este. La al menos una costilla de extremo está configurada para acoplar el extremo distante del termómetro de tal forma que el extremo distante del termómetro se espacia de la película. Una circunferencia exterior del extremo distante del cuerpo puede tener una superficie arqueada. El extremo distante del cuerpo puede incluir una pluralidad de costillas de extremo dispuestas alrededor de su circunferencia interior. El cuerpo puede extenderse en una configuración ahusada desde el extremo próximo al extremo distante.

La costilla de extremo puede incluir una porción transversal dispuesta a lo largo de la superficie de la película. La costilla distante puede incluir una porción longitudinal que se extiende a lo largo del cuerpo. La porción longitudinal puede extenderse próximamente a lo largo del cuerpo y la porción transversal puede proyectarse a lo largo de la superficie de la película de tal forma que la porción longitudinal y la porción transversal cooperan para recibir el extremo distante del termómetro.

El cuerpo puede definir al menos una costilla longitudinal que se proyecta desde una superficie interior de esta. La al menos una costilla longitudinal está aproximadamente espaciada del extremo distante del cuerpo. El cuerpo puede definir una pluralidad de costillas longitudinales que se proyectan desde una superficie circunferencial interior de esta. La pluralidad de costillas longitudinales son próximamente espaciadas del extremo distante del cuerpo. Las costillas longitudinales de pueden configurar para facilitar el anidado de una segunda cubierta de zona.

Alternativamente, el cuerpo puede definir al menos una protuberancia que se proyecta desde una superficie interior de este. La al menos una protuberancia está próximamente espaciada en el extremo distante del cuerpo. El cuerpo puede definir una pluralidad de protuberancias que se proyectan desde la superficie de circunferencia interior de este. La pluralidad de protuberancias está próximamente espaciada desde el extremo distante del cuerpo. Las protuberancias se pueden configurar para facilitar el anidado de una segunda cubierta de sonda.

Alternativamente, El cuerpo puede definir al menos una protuberancia que se proyecta desde una superficie exterior de esta. La al menos una protuberancia es espaciada de manera próxima desde el extremo distante del cuerpo. El

cuerpo puede definir una pluralidad de protuberancias que se proyectan desde la superficie circunferencial exterior de esta. La pluralidad de protuberancias están próximamente espaciadas del extremo distante. La protuberancias se pueden configurar para facilitar el anidado de una segunda cubierta de sonda. El cuerpo también puede incluir una pluralidad de protuberancias que se proyectan desde la superficie interior que está configurada para facilitar el anidado con una tercer cubierta de sonda.

En una modalidad alternativa, la cubierta de sonda incluye una porción de cuerpo tubular que se extiende en una configuración ahusada desde un extremo próximo a un extremo distante. El extremo próximo define una abertura configurada para recibir un extremo distante del termómetro timpánico. El extremo distante está sustancialmente incluido por una película e incluye una pluralidad de costillas de extremo dispuestas alrededor de una circunferencia interior de la porción de cuerpo. Las costillas de extremo tienen una porción longitudinal que se extiende próxima a lo largo de la porción del cuerpo y una porción transversal que se proyecta a lo largo de la superficie y transversal de la película. La porción longitudinal y la porción transversal están configuradas para acoplar de manera recibibile el extremo distante del termómetro timpánico para soportarse en este de tal forma que el extremo distante del termómetro timpánico se separa de la película.

En otra modalidad alternativa, la porción de cuerpo define una pluralidad de protuberancias que se proyectan desde una superficie interior y una superficie exterior de la porción de cuerpo. Las protuberancias son espaciadas de manera próxima desde el extremo distante y están dispuestas de manera circunferencial alrededor de una pared de la porción de cuerpo. Las protuberancias dispuestas sobre la superficie exterior están configuradas para facilitar el anidado de una segunda cubierta de sonda. Las protuberancias dispuestas sobre la superficie interior están configuradas para facilitar el anidado con una tercer cubierta de sonda.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los objetos y características de la presente descripción, que se cree son novedosos, se establecen con particularidad en las reivindicaciones finales. La presente descripción tanto en su organización como manera de operación, junto con los objetivos y ventajas adicionales, puede ser mejor entendida mediante referencia a la siguiente descripción, tomada en relación con los dibujos que la acompañan en donde:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una cubierta de sonda, de acuerdo con los principios de la presente descripción;

La figura 2 es una vista alternativa en perspectiva de la cubierta de sonda mostrada en la figura 1;

La figura 3 es una vista en perspectiva de la cubierta de sonda, mostrada en la figura 1, montada en el termómetro timpánico;

La figura 4 es una vista en perspectiva del termómetro timpánico, mostrado en la figura 3, montado en un soporte;

La figura 5 es una Sección transversal de la cubierta de sonda, mostrada en la figura 1, en perspectiva;

La figura 6 es una vista en perspectiva agrandada del área indicada del detalle mostrado en la figura 5;

La figura 7 es una sección transversal alternativa de la cubierta de sonda, mostrada en la figura 1, en perspectiva;

La figura 8 es una vista en perspectiva agrandada del área indicada del detalle mostrado en la figura 7;

La figura 8A es una vista en sección transversal de la cubierta de sonda montada sobre el termómetro timpánico;

La figura 8B es una vista en sección transversal agrandada de área indicada del detalle mostrado en la figura 8A;

La figura 9 es una vista en perspectiva agrandada del área indicada en detalle mostrado en la figura 7;

La figura 10 es una vista en perspectiva de un cartucho que soporta múltiples cubiertas de sonda, mostradas en la figura 1;

La figura 11 es una vista en perspectiva agrandada del área indicada en el detalle mostrado en la figura 10; Y

La figura 12 es una vista en sección transversal lateral de la cubierta de zona mostrada en la figura 1, anidada con una segunda cubierta de sonda.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES DE EJEMPLO

Las modalidades de ejemplo de la cubierta de sonda del método de usos descritos son discutidos en términos de termómetros médicos para medición de temperatura de cuerpo, y más particularmente, en términos de una cubierta de sonda empleada con un termómetro timpanico que minimiza la transferencia de calor a una sonda de un termómetro timpánico. Se contempla que la cubierta de sonda de la presente invención mejora la comodidad de un sujeto durante la medición de la temperatura corporal y minimiza las enfermedades, bacteria etc. Se prevé que la siguiente descripción encuentre aplicación en la aplicación,

diagnóstico y tratamiento de enfermedades, dolencias del cuerpo, etc. de un sujeto. Se prevé adicionalmente que los principios que relacionan la cubierta de sonda descrita incluye almacenamiento fácil y eficiente de este tal como, por ejemplo, apilado y anidado de múltiples cubiertas de sonda.

En la discusión que sigue, el término "próximo" se referirá a la porción de una estructura que es más cercana al practicante, aunque el término "distante" se referirá a la porción que está más alejada del practicante. Como se utiliza aquí, el término "sujeto" se refiere a un paciente humano o a otro animal que se le ha medido la temperatura del cuerpo. De acuerdo con la presente descripción, el término "practicante" se refiere a un doctor, enfermera, padre u otro proveedor de cuidado que utiliza un termómetro timpánico para medir la temperatura corporal de un sujeto, y puede incluir personal de apoyo.

Las porciones componentes de la cubierta de sonda, que es desechable, son fabricadas de materiales adecuados para medir la temperatura del cuerpo por vía de la membrana timpánica con un aparato de medición termómetro timpánico. Estos materiales pueden incluir, por ejemplo, materiales plásticos, tales como, por ejemplo, polipropileno, polietileno, etc. dependiendo de la aplicación de la medición de temperatura particular y/o la preferencia de un

practicante. Por ejemplo, un cuerpo de la cubierta de sonda puede ser fabricado de polietileno de alta densidad (HDPE).

La cubierta de sonda tiene una porción de ventana o película que puede ser fabricado de un material sustancialmente transparente a la radiación infrarroja e impermeable a la humedad, cera del oído, bacterias, etc. La película, por ejemplo, es fabricada de polietileno de baja densidad (LDPE) y tiene un grosor en el rango de 0.0005 a 0.001 pulgadas, aunque se contemplan otros rangos. La película puede ser semi-rígida o flexible, y puede ser monolíticamente conformada con la porción restante de la cubierta de sonda o integralmente conectada a esta por vía, por ejemplo, de soldado térmico, etc. Un experto en la técnica, sin embargo, se dará cuenta que otros materiales y métodos de fabricación adecuados para el montaje y fabricación de la cubierta de sonda, de acuerdo con la presente descripción, también serían apropiados.

Se hace ahora referencia en detalle a las modalidades de ejemplo de la presente descripción, las cuales son ilustradas en las figuras que la acompañan. Volviendo ahora a las figuras en donde componentes similares son diseñados mediante numerales de referencia similares a lo largo de varias vistas e inicialmente las figuras 1-4, se ilustra una cubierta de sonda 20, de acuerdo con los principios de la presente descripción.

La cubierta de sonda 20 define un eje longitudinal x e incluye un cuerpo tubular cilíndrico 22, que se extiende en una configuración ahusada desde el extremo próximo 24 al extremo distante 26. Este diseño mejora ventajosamente la comodidad del sujeto (no mostrado) durante el procedimiento de medición de temperatura. Se contempla que la cubierta de sonda 20 pueda ser generalmente cilíndrica, de codo truncado u de otra manera ahusada o curvada para inserción dentro del oído del sujeto. El extremo próximo 24 define una abertura 28 configurada para recibir un extremo distante 30 del termómetro timpánico 32, tal como, por ejemplo, una sonda de captación de calor 34 está configurada para detectar la energía infrarroja emitida por la membrana timpánica del sujeto.

Se contempla que el termómetro timpánico 32 puede incluir una guía de onda para facilitar la captación de la energía del calor de la membrana timpánica. El termómetro timpánico 32 está montado liberablemente en un soporte 33 para almacenamiento con miras a uso. El termómetro timpánico 32 y el soporte 33 pueden ser fabricados de un plástico semi-rígido, rígido y/o materiales metálicos adecuados para la medición de temperatura y uso relacionado. Se prevé que el soporte 33 pueda incluir los electrónicos necesarios para facilitar la carga de energía del termómetro timpánico 32, incluyendo, por ejemplo, capacidades de carga de batería, etc.

El extremo distante 26 está sustancialmente incluido por una película 36. la película 36 es sustancialmente transparente a revisión infrarroja y está configurada para facilitar la captación de las emisiones infrarrojas mediante la sonda de captación de calor 34. La película 36 es ventajosamente impermeable a la cera de oídos la humedad y las bacterias para evitar la propagación de enfermedades. El extremo distante 26 incluye unas costillas de extremo 38 (figura 5) dispuestas alrededor de la superficie de la circunferencia interior 40 del cuerpo tubular 22. Las costillas de extremo 38 están configura para acoplar la sonda captadora de calor 34 de tal forma que la sonda captadora de calor 34 está separada de la película 36, como se verá discutido. La cubierta de sonda 20 se monta sobre la sonda captadora de calor 34, las costillas de extremo 38 se deforman para hacer que la película 36 se vea enseñada radialmente, lisa y libre de arrugas. Esta configuración minimiza ventajosamente la transferencia de calor a una sonda captadora de calor 34 para evitar las lecturas distorsionadas y la interferencia de ruido térmico. Así, la precisión se mejora durante la medición de la temperatura. Las costillas de extremo 38 suministran resistencia a la cubierta de sonda 20 facilitando el cumplimiento del extremo distante 26 para mejorar la comodidad del sujeto durante la inserción dentro del canal del oído del sujeto.

El cuerpo tubular 22 tiene una superficie circunferencial exterior 42. La superficie circunferencial

exterior 42 incluye una superficie arqueada 44 adyacente al extremo distante 26. La superficie arqueada 44 mejora la comodidad y facilita la inserción de la cubierta de sonda 20 en el canal del oído. La superficie arqueada 44 puede tener varios grados de curvatura de acuerdo con los requisitos particulares de la aplicación de medición de temperatura.

En referencia a las figuras 5 y 6, las costillas de extremo 38 tienen una porción longitudinal 46 que se extiende próxima a lo largo de la superficie circunferencial interior 40 del cuerpo tubular 22. La porción longitudinal 46 proyecta un grosor a y se extiende una longitud b a lo largo de la superficie interior 40. El grosor a y la longitud b facilitan el soporte y el acoplamiento con la sonda captadora de canal 34. Se prevé que la porción longitudinal 46 pueda tener varios grosores y longitudes de acuerdo con la aplicación de medición de la temperatura particular.

Las costillas de extremo 38 tienen una porción transversal 50 que se proyectan a lo largo de la superficie transversal 51, con relación al eje longitudinal x de la película 36. La porción transversal 50 proyecta un grosor c y se extiende una longitud d a lo largo de la superficie transversal 51 hacia el eje longitudinal x . El grosor c y la longitud d facilitan el soporte y acoplamiento con la sonda captadora de calor 34. Se prevé que la porción transversal 50 pueda tener varios grosores y longitudes.

La porción longitudinal 46 y la porción transversal 50 son configuradas para acoplar de manera recibable la sonda captadora de calor 34 para sostenerse en esta de tal forma que la sonda captadora de calor 34 se separa de la película 36. El grosor d suministra la profundidad necesaria para crear un espacio de aire/fluido o una cavidad entre la zona captadora de calor 34 y la película 36. Esta configuración evita el acoplamiento no deseado de la película 36 con la sonda captadora de calor 34. Ventajosamente, este diseño mejora la precisión de las mediciones de temperatura y evita las lecturas distorsionadas debido a ruido térmico, etc. Se contempla que la cubierta de sonda 20 pueda emplear una o una pluralidad de costillas de extremo 38.

En referencia a las figuras 7-9, el cuerpo 22 define las costillas longitudinales 52 que se proyectan desde la superficie circunferencial integral 40 y están espaciadas de manera próxima al extremo distante 26. Las costillas longitudinales 52 proyectan un grosor e y se extiende en una longitud f desde la superficie circunferencial interior 40. Las costillas longitudinales 52 definen una cara transversal 53 que está configurada para acoplar la sonda captadora de calor 34. El grosor e , y la longitud f y la cara transversal 53 facilitan la retención de la cubierta de sonda 20 con la sonda captadora de calor 34. Las costillas longitudinales 52 también suministran un espacio de separación entre la sonda captadora de calor 34 y la superficie circunferencial exterior 42, que está en proximidad cercana a la membrana

timpánica. Esta configuración minimiza el calentamiento indeseable de la sonda captadora de calor 34. Se contempla que una pluralidad de costillas longitudinales 52 se puede utilizar.

Como se muestra en la figura 7, 8, 8A y 8B, el cuerpo 22 define protuberancias interiores 54 que se proyectan desde la superficie circunferencial interior 40 y están espaciadas de manera próxima del extremo distante 26. Las protuberancias interiores 54 tienen una configuración elíptica que incluye un ancho g (figura 8 muestra $\frac{1}{4} g$ debido a la vista de sección transversal) que es relativamente mayor que la altura h . Las protuberancias interiores 54 tienen una curvatura radial que proyecta un grosor i desde la superficie circunferencial interior 40 para acoplar la sonda captadora de calor 34. Las protuberancias interiores 54 facilitan la retención de la cubierta de sonda 20 con una sonda captadora de calor 34. Las protuberancias interiores 54 suministran un espacio 55 de separación entre la sonda captadora de calor 34 y la membrana timpánica. Esta configuración minimiza el calentamiento no deseado de la sonda captadora de calor 34. Se contempla que una de una pluralidad de protuberancias interiores 54 se pueda utilizar. Las costillas longitudinales 52 y las protuberancias 54 pueden ser variadamente dimensionadas de acuerdo con los requisitos particulares de la aplicación de medición de temperatura.

El cuerpo 22 define protuberancias exteriores 56 que se proyectan desde la superficie circunferencial exterior 42 y que están próximamente espaciadas del extremo distante 26. Las protuberancias exteriores 56 tienen un ancho j que es relativamente más pequeño que una altura k . Las protuberancias exteriores 56 tienen una curvatura radial que proyecta un grosor l desde la superficie circunferencial exterior 42. Las protuberancias exteriores 26 facilitaba el apilado y el anidado de múltiples cubiertas de sonda 20 para almacenamiento, como será discutido. Se contempla que una o una pluralidad de protuberancia 56 se puedan utilizar.

La cubierta de sonda 20 incluye un reborde 58 dispuesto en el extremo próximo adyacente 24. El reborde 58 está formado al rededor de la circunferencia del extremo próximo 24 suministrando resistencia y estabilidad para montar la cubierta de sonda 20 con el termómetro timpánico 32. El reborde 58 también facilita el empaque de múltiples cubiertas de sonda, como se discutirá.

En relación ahora a las figuras 10-12, las cubiertas de sonda 20, similares a aquellas descritas, son fabricadas, preparadas para almacenamiento, embarcadas y utilizadas. Se prevé que las cubiertas de sonda 20 puedan ser esterilizadas. Las cubiertas de sonda 20 son subministradas por vía de un cartucho 60. El cartucho 60, que incluye las cubiertas de sonda 20, son fabricadas para unirse liberablemente con este. El reborde 58 de las cubiertas de sonda 20 está unido a un

cartucho 60 por vía de vástago 62. Los vástagos 62 son quebrables de tal forma que la cubierta de sonda 20 es removida del cartucho 60 mediante una cubierta de sonda girante 20 en la dirección mostrada por las flechas A. El giro o rotación de la cubierta de sonda 20 origina que los vástagos 62 se formen plásticamente y se rompan del cartucho 60. Otros métodos de manipulación de las cubiertas de sonda 20 se pueden utilizar para remoción. El cartucho 60 puede ser descartado después de que son removidas las cubiertas de sonda 20.

Las cubiertas de sonda 20 están unidas y almacenadas para uso fácil y eficiente con el termómetro timpánico 32 (figura 3). Las cubiertas de sonda 20 están configuradas para anidar con una segunda, tercera, cuarta, etc. Cubierta de sonda 20. Por ejemplo, como se muestra en la figura 12, una primer cubierta de sonda 20a está anidada con una segunda cubierta de sonda 20b en una configuración apilada de tal forma que las protuberancias interiores 54 de la primer cubierta de sonda 20a acoplen con el extremo distante 26 de la cubierta de sonda 20b. Otras protuberancias 56 de la cubierta de sonda 20b acoplan con las costillas longitudinales 52 de la cubierta de sonda 20a. Esta configuración facilita el anidado de múltiples cubiertas de sonda 20. El acoplamiento de las protuberancias 54, 56 con una cubierta de sonda apilada adyacente 20 facilita la retención suficiente entre las cubiertas de sonda 20 a, b para anidado. Este diseño también evita que la cubierta de

sonda 20b se encaje demasiado lejos en la cubierta de sonda adyacente 20a de tal forma que la separación no sería posible.

El termómetro timpánico 32 se manipula y se remueve del soporte 33. Con las cubiertas de sonda 20a y 20b en una configuración anidada, la sonda captadora de calor 34 el termómetro timpánico 32 se inserta dentro de la cubierta de sonda 20b. Las protuberancias interiores 54, las costillas longitudinales 52 y las costillas de extremo 38 acoplan con la sonda captadora de calor 34 para retención con la cubierta de sonda 20b. Esta configuración suministra suficiente retención entre la sonda captadora de calor 34 y la cubierta de sonda 20b de tal forma que la cubierta de sonda 20b sea retenida con la sonda captadora de calor 34 y la cubierta de sonda 20b se separe de la cubierta de sonda 20a. así, la resistencia de retención de las protuberancias interiores 54, las costillas longitudinales 52 y las costillas de extremo 38 con la sonda captadora de calor 34 sean mayor que la resistencia de retención entre las protuberancias 54, 56 y la cubierta de sonda adyacente 20a.

La cubierta de sonda 20b se monta con la sonda captadora de calor 34 y la película 36 se separa de su acoplamiento directo con la sonda captadora de calor 34 por vía de un espacio de aire 55 creado entre ellas (figuras 8a y 8b). Las costillas de extremo 38 acoplan la sonda captadora de calor 34 para formar un espacio de aire 55 entre la sonda 34 y la

película 36. Esto evita la transferencia de calor no deseada a la sonda 34 para evitar lecturas distorsionadas e interferencia o ruido térmico. La configuración facilita ventajosamente una medición de temperatura más precisa. Las costillas longitudinales 52, las protuberancias interiores 54 y las protuberancias exteriores 56 evitan similarmente la transferencia de calor a la sonda de transferencia de calor 34 y suministran resistencia de retención con ésta.

En operación para medir la temperatura corporal del sujeto (no mostrado), un practicante (no mostrado) empuja el oído del sujeto hacia atrás suavemente para enderezar el canal del oído de tal forma que la sonda detectara de calor 34 pueda visualizar la membrana timpánica para leer la temperatura del cuerpo por vía de emisiones infrarrojas. El termómetro timpánico 32 se manipula por el practicante de tal forma que una porción de la cubierta de sonda 20, montada en la sonda captadora de calor 34, sea fácil y confortablemente insertada dentro del canal del oído exterior del sujeto. La sonda captadora de calor 34 es adecuadamente ubicada para detectar las emisiones infrarrojas de la membrana timpánica que reflejan la temperatura del cuerpo del sujeto. La luz infrarroja emitida por la membrana timpánica pasa a través de la película 36 y está dirigida a la sonda captadora de calor 34.

El practicante presiona el botón 64 del termómetro timpánico 32 durante un periodo de tiempo suficiente

(típicamente 3-10 segundos) de tal forma que la sonda captadora de calor 34 capte precisamente las emisiones infrarrojas provenientes de la membrana timpánica. Los elementos microelectrónicos del termómetro timpánico 32 procesa las señales electrónicas suministradas por la sonda captadora de calor 34 para determinar la temperatura del cuerpo del sujeto. Los elementos microelectrónicos hacen que el termómetro timpánico 32 entregue o proporcione la medición de la temperatura del cuerpo en pocos segundos o menos. La cubierta de sonda 20 es removida de la sonda captadora de calor 34 y descartada.

El termómetro timpánico 32 puede ser reutilizado y otra cubierta de sonda, tal como la cubierta de sonda 20a puede ser montada en la sonda captadora de calor 34. Así, la cubierta de sonda 20 suministra una barrera sanitaria a la sonda captadora de calor 34 para evitar la propagación de enfermedades provenientes de bacterias, etc. Otros métodos de uso del termómetro timpanico 32 y la cubierta de sonda 20 se prevén, tal como, por ejemplo, posicionamiento, orientación alternativa, etc.

Se entenderá que varias modificaciones pueden ser hechas a las modalidades descritas aquí. Por lo tanto, la descripción anterior no debe ser considerada como limitante, sino simplemente una ejemplificación de las varias modalidades. Aquellos expertos en la técnica preverán otras

modificaciones dentro del alcance y espíritu de las reivindicaciones finales a esta.

REIVINDICACIONES

1. Una cubierta de sonda que comprende:

Un cuerpo tubular que se extiende desde un extremo próximo a un extremo distante, el extremo próximo define una abertura configurada para recibir un extremo distante de un termómetro, y

El extremo distante del cuerpo tubular está sustancialmente incluido por una película, el extremo distante incluye al menos una costilla de extremo dispuesta alrededor de una circunferencia interior de este, la al menos una costilla de extremo configurada para acoplar el extremo distante del termómetro de tal forma que el extremo distante del termómetro se separa de la película.

2. Una cubierta de sonda como se cita en la reivindicación

1, en donde la circunferencia exterior del extremo distante del cuerpo tiene una superficie arqueada.

3. Una cubierta de sonda como se cita en la reivindicación

1, en donde el extremo distante del cuerpo incluye una pluralidad de costillas de extremo dispuestas alrededor de la circunferencia interior de esta.

4. Una cubierta de sonda como se cita en la reivindicación

1, en donde la costilla de extremo incluye una porción

transversal dispuesta a lo largo de una superficie d la película.

5. Una cubierta de sonda como se cita en la reivindicación 1, en donde la costilla de extremo incluye una porción longitudinal que se extiende a lo largo del cuerpo.
6. Una cubierta de sonda como se cita en la reivindicación 1, en donde la costilla de extremo incluye una porción longitudinal que se extiende próximamente a lo largo del cuerpo y una porción transversal que se proyecta a lo largo de la superficie de la película de tal forma que la porción longitudinal y la porción transversal cooperan para recibir el extremo distante del termómetro.
7. Una cubierta de sonda como se cita en la reivindicación 1, en donde el cuerpo define al menos una costilla longitudinal que se proyecta desde una superficie interior de esta y que esta espaciada próximamente desde el extremo distante del cuerpo.
8. Una cubierta de sonda como se cita en la reivindicación 1, en donde el cuerpo define una pluralidad de costillas longitudinales que se proyectan desde una superficie circunferencial de esta, estando las costillas longitudinales espaciadas próximamente desde el extremo distante del cuerpo.

9. Una cubierta de sonda como se cita en la reivindicación 8, en donde las costillas longitudinales están configuradas para facilitar el anidamiento de una segunda cubierta de sonda.
10. Una cubierta de sonda como se cita en la reivindicación 1, en donde el cuerpo define al menos una protuberancia que se proyecta desde una superficie interior de esta, la al menos una protuberancia está próximamente espaciada del extremo distante del cuerpo.
11. Una cubierta de sonda como se citó en la reivindicación 1, en donde el cuerpo define una pluralidad de protuberancias que se proyectan desde una superficie circunferencial interior de esta, la pluralidad de protuberancias siendo espaciadas próximamente del extremo distante del cuerpo.
12. Una cubierta de sonda como se citó en la reivindicación 11, en donde las protuberancias están configuradas para facilitar el anidamiento de una segunda cubierta de sonda.
13. Una cubierta de sonda como se citó en la reivindicación 1, en donde el cuerpo define al menos una protuberancia que se proyecta desde una superficie

exterior de esta, la al menos una protuberancia estando espaciada próximamente del extremo distante del cuerpo.

14. Una cubierta de sonda como se citó en la reivindicación 1, en donde el cuerpo define una pluralidad de protuberancias que se proyectan desde una superficie circunferencial exterior de esta, la pluralidad de protuberancia estando próximamente espaciadas del extremo distante del cuerpo.

15. Una cubierta de sonda como se citó en la reivindicación 14, en donde las protuberancias están configuradas para facilitar el anidamiento de una segunda cubierta de sonda.

16. Una cubierta de sonda como se citó en la reivindicación 15, en donde el cuerpo define una pluralidad de protuberancias que se proyectan desde una superficie interior de esta y que están espaciadas próximamente del extremo distante del cuerpo, estando las protuberancias configuradas para facilitar el laminamiento con una tercer cubierta de sonda.

17. Una cubierta de sonda como se citó en la reivindicación 1, en donde el cuerpo se extiende en configuración ahusada desde el extremo próximo al extremo distante.

18. Una cubierta de sonda que comprende:

Una porción de cuerpo tubular que se extiende en una configuración ahusada desde el extremo próximo al extremo distante, definiendo el extremo próximo una abertura configurada para recibir un extremo distante de un termómetro timpánico, y

El extremo distante estando sustancialmente incluido por una película e incluyendo una pluralidad de costillas de extremo dispuestas alrededor de la circunferencia interior de esta,

Las costillas de extremo teniendo una porción longitudinal que se extienden próximamente a lo largo de la porción del cuerpo y una porción transversal que se proyecta a lo largo de la superficie transversal de la película, la porción longitudinal y una porción transversal estando configuradas para acoplar recibiblemente el extremo distante del termómetro timpánico para soporte en este de tal forma que el extremo distante del termómetro timpánico se separa de la película.

19. Una cubierta de sonda que comprende:

Una porción de cuerpo tubular que se extiende en una configuración ahusada desde un extremo próximo a un extremo distante, el extremo próximo definiendo una abertura configurada para recibir un termómetro timpánico, y

Una porción de cuerpo que define una pluralidad de protuberancias que se proyectan desde una superficie interior y una superficie exterior de la porción del cuerpo, estando las protuberancias espaciadas próximamente al extremo distante y expuestas circunferencialmente alrededor de la pared de la pared de la porción del cuerpo, las protuberancias dispuestas sobre la superficie exterior que está configurada para facilitar el anidamiento de una segunda cubierta de sonda y las protuberancias dispuestas sobre la superficie interior que está configurada para facilitar el anidamiento con una tercer cubierta de sonda.

20. Una cubierta de sonda que comprende:

Un cuerpo tubular que se extiende desde un extremo próximo a un extremo distante, el extremo próximo definiendo una abertura configurada para recibir un extremo distante de un termómetro, y

El extremo distante del cuerpo tubular estando sustancialmente incluido por una película, por medio de la cual la película se tensiona al recibir el extremo distante del termómetro.

RESUMEN

Se suministra una cubierta de sonda (20) que incluye un cuerpo tubular que se extiende desde un extremo próximo (24) a un extremo distante (26). El extremo próximo define una abertura configurada para recibir un extremo distante de un termómetro. El extremo distante del cuerpo tubular está sustancialmente incluido en una película (36). El extremo distante incluye al menos una costilla de extremo (38) dispuesta alrededor de una circunferencia interior de ésta. Al menos una costilla de extremo que está configurada para acoplar el extremo distante del termómetro de tal forma que el extremo distante del termómetro está separado de la película. El cuerpo puede extenderse en una configuración ahusada desde el extremo próximo al extremo distante. La costilla de extremo puede incluir una posición transversal dispuesta a lo largo de la superficie de la película. La costilla distante puede incluir una porción longitudinal que se extiende a lo largo del cuerpo. La porción longitudinal puede extenderse próxima a lo largo del cuerpo y la porción transversal puede proyectarse a lo largo de una superficie de la película de tal forma que la porción longitudinal y la porción transversal cooperen para recibir el extremo distante del termómetro. El cuerpo puede definir al menos una costilla longitudinal que se proyecta desde una superficie interna de este. El cuerpo puede definir al menos una protuberancia que

se proyecta desde una superficie interior y/o exterior de este. La costilla longitudinal y/o las protuberancias se pueden configurar para facilitar el anidado de una segunda cubierta de sonda.

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:
MARK S. LEONARDO
BROWN RUDNICK BERLACK ISRAELS, LLP
ONE FINANCIAL CENTER
BOSTON, MA 02111

PCT

WRITTEN OPINION

(PCT Rule 66)

Applicant's or agent's file reference		Date of Mailing (day/month/year)
20518/23-PCT		REPLY DUE within 2 months/days from the above date of mailing
International application No.	International filing date (day/month/year)	Priority date (day/month/year)
PCT/US03/00224	06 January 2003 (06.01.2003)	
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC		
IPC(7): G01K 1/12 and US Cl.: 374/120, 121, 158, 208; 600/121, 474, 184, 186, 549		
Applicant		
SHERWOOD SERVICES AG		

- This written opinion is the first (first, etc.) drawn by this International Preliminary Examining Authority.
- This opinion contains indications relating to the following items:
 - ☒ Basis of the opinion
 - ☐ Priority
 - ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
 - ☐ Lack of unity of invention
 - ☒ Reasoned statement under Rule 66.2 (a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
 - ☐ Certain documents cited
 - ☐ Certain defects in the international application
 - ☐ Certain observations on the international application
- The applicant is hereby invited to reply to this opinion.

When? See the time limit indicated above. ~~The applicant may, before the expiration of that time limit, request this Authority to grant an extension. See rule 66.2(d).~~

How? By submitting a written reply, accompanied, where appropriate, by amendments, according to Rule 66.3. For the form and the language of the amendments, see Rules 66.8 and 66.9.

Also For an additional opportunity to submit amendments, see Rule 66.4.
For the examiner's obligation to consider amendments and/or arguments, see Rule 66.4 bis.
For an informal communication with the examiner, see Rule 66.6

If no reply is filed, the international preliminary examination report will be established on the basis of this opinion.
- The final date by which the international preliminary examination report must be established according to Rule 69.2 is: 06 May 2005 (06.05.2005)

Name and mailing address of the IPEA/US Mail Stop PCT, Attn: IPEA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (703) 305-3230	Authorized officer Diego Gutierrez Telephone No. 571/272-2253
---	---

Form PCT/IPEA/408 (cover sheet)(July 1998)

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:
MARK S. LEONARDO
BROWN RUDNICK BERLACK ISRAELS, LLP
ONE FINANCIAL CENTER
BOSTON, MA 02111

PCT

WRITTEN OPINION

(PCT Rule 66)

Date of Mailing (day/month/year) 18 NOV 2004	
Applicant's or agent's file reference 20518/23-PCT	REPLY DUE within 2 months/days from the above date of mailing
International application No. PCT/US03/00224	International filing date (day/month/year) 06 January 2003 (06.01.2003)
Priority date (day/month/year)	
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC IPC(7): G01K 1/12 and US Cl.: 374/120, 121, 158, 208; 600/121, 474, 184, 186, 549	
Applicant SHERWOOD SERVICES AG	

1. This written opinion is the first (first, etc.) drawn by this International Preliminary Examining Authority.
2. This opinion contains indications relating to the following items:
 - I ☒ Basis of the opinion
 - II ☐ Priority
 - III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
 - IV ☐ Lack of unity of invention
 - V ☒ Reasoned statement under Rule 66.2 (a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
 - VI ☐ Certain documents cited
 - VII ☐ Certain defects in the international application
 - VIII ☐ Certain observations on the international application
3. The applicant is hereby invited to reply to this opinion.

When? See the time limit indicated above. ~~The applicant may, before the expiration of that time limit, request this Authority to grant an extension. See rule 66.2(d).~~

How? By submitting a written reply, accompanied, where appropriate, by amendments, according to Rule 66.3. For the form and the language of the amendments, see Rules 66.8 and 66.9.

Also For an additional opportunity to submit amendments, see Rule 66.4.
For the examiner's obligation to consider amendments and/or arguments, see Rule 66.4 bis.
For an informal communication with the examiner, see Rule 66.6

If no reply is filed, the international preliminary examination report will be established on the basis of this opinion.
4. The final date by which the international preliminary examination report must be established according to Rule 69.2 is: 06 May 2005 (06.05.2005).

Name and mailing address of the IPEA/US Mail Stop PCT, Attn: IPEA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (703) 305-3230	Authorized officer: <i>Diego Gutierrez</i> Diego Gutierrez Telephone No. 571/ 272-2253
---	--

Form PCT/IPEA/408 (cover sheet)(July 1998)

WRITTEN OPINION

International application No.

PCT/US03/00224

I. Basis of the opinion

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 1-11 _____, as originally filed
 pages NONE _____, filed with the demand
 pages NONE _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages 12-15 _____, as originally filed
 pages NONE _____, as amended (together with any statement) under Article 19
 pages NONE _____, filed with the demand
 pages NONE _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
 pages 1-9 _____, as originally filed
 pages NONE _____, filed with the demand
 pages NONE _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages NONE _____, as originally filed
 pages NONE _____, filed with the demand
 pages NONE _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the written opinion was drawn on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in printed form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☒ the description, pages none _____
- ☒ the claims, Nos. none _____
- ☒ the drawings, sheets/fig none _____

5. ☐ This opinion has been drawn as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this opinion as "originally filed."

WRITTEN OPINION

International application No.
PCT/US03/00224

V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

I. STATEMENT

Novelty (N)	Claims <u>7-16</u>	YES
	Claims <u>1-6, 17-20</u>	NO
Inventive Step (IS)	Claims <u>none</u>	YES
	Claims <u>1-6, 17-20</u>	NO
Industrial Applicability (IA)	Claims <u>1-20</u>	YES
	Claims <u>NONE</u>	NO

2. CITATIONS AND EXPLANATIONS

Please See Continuation Sheet

WRITTEN OPINION

International application No.
PCT/US03/00224

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

TIME LIMIT:

The time limit set for response to a Written Opinion may not be extended. 37 CFR 1.484(d). Any response received after the expiration of the time limit set in the Written Opinion will not be considered in preparing the International Preliminary Examination Report.

V. 2. Citations and Explanations:

Claims 1-6, 17-18 and 20 lack novelty under PCT Article 33(2) as being obvious over Fraden et al. (U.S. 57950670 [hereinafter Fraden]).

Fraden discloses in Figs. 3-5 a probe cover comprising a tubular body 21 having a proximal opening configured to receipt a distal end of a thermometer. The tubular body of the cover has a proximal end and a distal end. The distal end has a substantially arcuate shape. The distal end is enclosed in a film 10, the tubular body has a fold (rib) 16 at its distal end about inner circumference (circumferential edge). The fold 16 abuts against (engage with) a rim of the probe such that there is an air gap between the film/ window 10 and the distal end of the probe. Thus, the distal end of the probe is spaced from the window 10.

For claim 2: since the rib is of circumferential, in a broad sense, it can be considered that there are a lot of point ribs connected in between.

For claims 3-6: the rib/ fold 16 has a longitudinal portion (along the body/ parallel to the longitudinal axis) and a transverse portion (toward or perpendicular to the longitudinal axis of the body).

For claim 17: the tubular body is tapered from the proximal end to the distal end.

Claim 19 lacks novelty under PCT Article 33(2) as being obvious over WU (U.S. 6238088).

Wu discloses in Figs. 3-4 a device/ first probe cover having a tubular body of tapered configuration from a proximal end to a distal end, the distal end defines an opening to receipt a probe of a tympanic thermometer. The device also includes a body portion having a plurality of protuberances 15 being proximally spaced from the distal end and disposed circumferentially about a wall of said body portion. The protuberances are disposed on the outside surface and configured to nest a second probe cover on top of the first probe cover, the protuberances disposed on the inside surface are configured to nest the third probe cover when it inserted inside of the first probe cover, as shown in Fig. 4.

Claims 7-16 lack an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over Fraden in view of Wu.

Fraden discloses the device as stated above.

Fraden does not explicitly teach ribs projecting from an inner surface and inner and outer protuberances, as stated in claims 7-16.

Wu discloses in Figs. 3-4 a device/ first probe cover having a tubular body of tapered configuration from a proximal end to a distal end, the distal end defines an opening to receipt a probe of a tympanic thermometer. The device also includes a body portion having a plurality of protuberances/ plurality of longitudinal ribs 15 being proximally spaced from the distal end and disposed circumferentially about a wall of said body portion. The protuberances are disposed on the outside surface and configured to nest a second probe cover on

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

top of the first probe cover, the protuberances disposed on the inside surface are configured to nest the third probe cover when it is inserted inside of the first probe cover, as shown in Fig. 4.

Therefore, it would have not involved an inventive step to modify the device, disclosed by Fraden, so as to have more longitudinal ribs/protuberances on inner and outer surface of the probe body, as taught by Wu, so as to provide nesting for other probes, in order to provide a compact and safe storage the cover probes when they are not placed on the probe.

NEW CITATIONS

US 6,156,148 A (Beerwerth et al.) 05 December 2000
US 6,390,671 A (Tseng) 21 May 2002
US 5,795,067 A (Fraden et al.) 18 August 1998
US 6,195,581 A (Beerwerth et al.) 27 February 2001
US 6,238,088 A (Wu) 29 May 2001
US 5,980,451 A (O'Hara et al.) 09 November 1999
US 6,139,182 A (Levatter et al.) 31 October 2000
US 6,022,140 A (Fraden et al.) 08 February 2000

PCT COOPERATION TREATY

65

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT
OF DEMAND BY COMPETENT INTERNATIONAL
PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

(PCT Rules 59.3(e) and 61.1(b), first sentence
and Administrative Instructions, Section 601(a))

To:
MARK S. LEONARDO
BROWN RUDNICK BERLACK ISRAELS, LLP
ONE FINANCIAL CENTER
BOSTON, MASSACHUSETTS 02111

Date of mailing
(day/month/year) **24 AUG 2004**

Applicant's or agent's file reference
20518/23-PCT

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/US03/00224

International filing date (day/month/year)
08 Jan 2003

Priority date (day/month/year)
None

Applicant
SHERWOOD SERVICES AG

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority considers the following date as the date of receipt of the demand for international preliminary examination of the international application:

23 Jul 2004 (23.07.04)

2. That date of receipt is:

- ☒ the actual date of receipt of the demand by this Authority (Rule 61.1(b)).
- ☐ the actual date of receipt of the demand on behalf of this Authority (Rule 59.3(e)).
- ☐ the date on which this Authority has, in response to the invitation to correct defects in the demand (Form PCT/IPEA/404), received the required corrections.

3. ☐ **ATTENTION:** That date of receipt is **AFTER** the expiration of 19 months from the priority date. Consequently, the election(s) made in the demand does (do) not have the effect of postponing the entry into the national phase until 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)). Therefore, the acts for entry into the national phase must be performed within 20 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 22). For details, see the *PCT Applicant's Guide*, Volume II.

- ☐ (If applicable) This notification confirms the information given by telephone, facsimile transmission or in person on:

4. Only where paragraph 3 applies, a copy of this notification has been sent to the International Bureau.

Name and mailing address of the IPEA/
Mail Stop PCT, Commissioner for Patents
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

Authorized officer
Virginia Irby *VI*

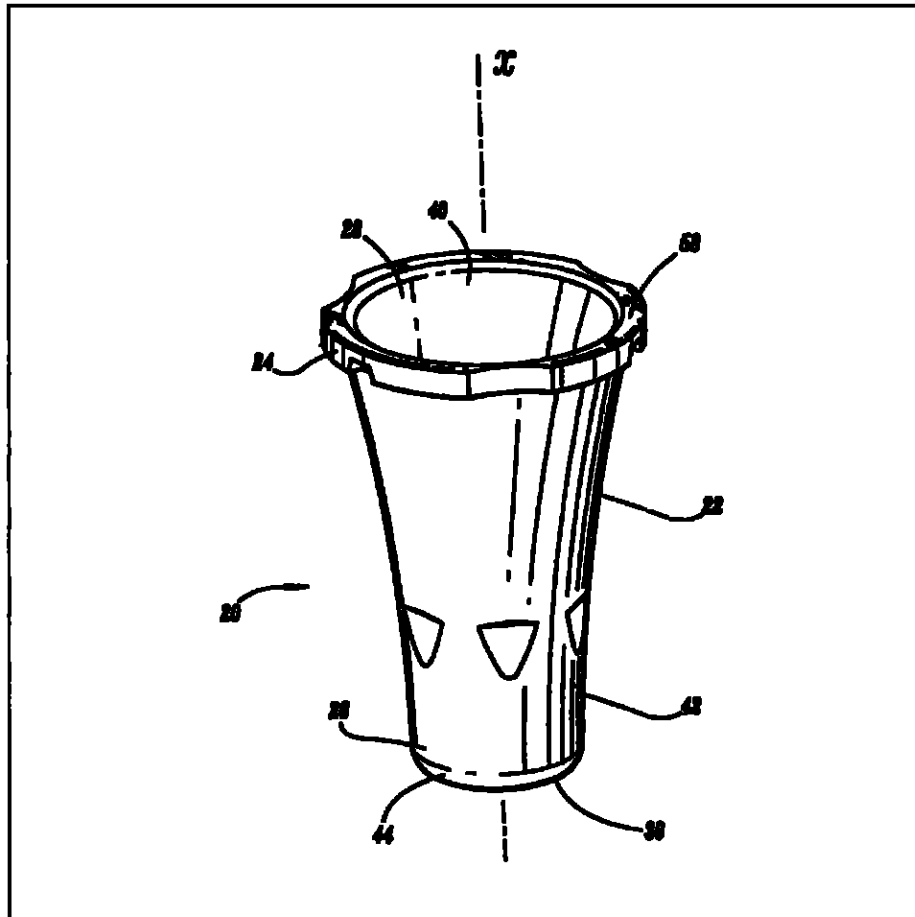
Facsimile No. 703-305-3230

Telephone No. 703-305-3748

Form PCT/IPEA/402 (July 1998)

SOLICITANTE: SHERWO D SERVICES AG

TITULO: CUBIERTA DE Sonda DE TERMÓMETRO TIMPÁNICO.



Copy for the Elected Office (EO/EP)

PCT/US2003/000224

PATENT COOPERATION TREATY

30

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

TYCO Healthcare Group LLP
15 Hampshire Street
Mansfield, MA 02048
Attention: Intellectual Property
Dept. Docketing C
Ierk
United States of America

Date of mailing (day/month/year)
31 January 2005 (31.01.2005)

Applicant's or agent's file reference
20518/23

International application No.
PCT/US2003/000224

International filing date (day/month/year)
06 January 2003 (06.01.2003)

IMPORTANT NOTIFICATION

1. The following indications appeared on record concerning:

☐ the applicant ☐ the inventor ☒ the agent ☐ the common representative

Name and Address

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

617 856 8145

Facsimile No.

617 856 8201

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person ☐ the name ☐ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address

TYCO Healthcare Group LLP
15 Hampshire Street
Mansfield, MA 02048
Attention: Intellectual Property
Dept. Docketing C
Ierk
United States of America

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

(508) 261 8000

Facsimile No.

Teleprinter No.

EPO-DG 1

3. Further observations, if necessary:

New correspondence address in Box 2.

04. 02. 2005

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office ☐ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority ☒ the elected Offices concerned
☒ the International Preliminary Examining Authority ☐ other:

103

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 338.71.30

Authorized officer

SUAREZ Javier (Fax 338-71-30)

Telephone No. (41-22) 338 8068



P.B.5618 - Patentamt
2280 HV Rüschlik (ZH)
TE (070) 3 40 20 40
FAX (070) 3 40 30 16

Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Generaldirektion 1

Directorate General 1

Direction générale 1

LEONARDO, Mark, S.
Brown Rudnick Berleack Israels LLP
One Financial Center
Boston, MA 02111
ETATS-UNIS D'AMERIQUE



EPO Customer Services
Tel.: +31 (0)70 340 45 00

Date	03.06.05
------	----------

Reference	Application No./Patent No. 03703692.8 - 2209 PCT/US0300224
Applicant/Proprietor Sherwood Services, AG	

Entry into the European phase before the European Patent Office

These notes describe the procedural steps required for entry into the European phase before the European Patent Office (EPO). You are advised to read them carefully: failure to take the necessary action in time can lead to your application being deemed withdrawn.

1. The above-mentioned international patent application has been given European application No. 03703692.8.
2. Applicants without a residence or their principal place of business in an EPC contracting state may themselves initiate European processing of their international applications, provided they do so before expiry of the 31st month from the priority date (see also point 6 below).

During the European phase before the EPO as designated or elected Office, however, such applicants must be represented by a professional representative (Arts. 133(2) and 134(1), (7) EPC).

Procedural acts performed after expiry of the 31st month by a professional representative who acted during the international phase but is not authorised to act before the EPO have no legal effect and therefore lead to loss of rights.

Please note that a professional representative authorised to act before the EPO and who acted for the applicant during the international phase does not automatically become the representative for the European phase. Applicants are therefore strongly advised to appoint in good time any representative they wish to initiate the European phase for them; otherwise, the EPO has to send all communications direct to the applicant.

3. Applicants with a residence or their principal place of business in an EPC contracting state are not obliged to appoint, for the European phase before the EPO as designated or elected Office, a professional representative authorised to act before the EPO. However, in view of the complexity of the procedure it is recommended that they do so.
4. Applicants and professional representatives are also strongly advised to initiate the European phase using EPO Form 1200 (available free of charge from the EPO). This however is not compulsory.



Date

Sheet 2

Application No. 03703692.8

- 5. To enter the European phase before the EPO, the following acts must be performed.**
(N.B.: Failure validly to do so will entail loss of rights or other adverse legal consequences.)

5.1 If the EPO is acting as designated or elected Office (Arts. 22(1)(3) and 39(1) PCT respectively), applicants must, within 31 months from the date of filing or (where applicable) the earliest priority date:

- a) Supply a translation of the international application into an EPO official language, if the International Bureau did not publish the application in such a language (Art. 22(1) PCT and Rule 107(1)(a) EPC).
If the translation is not filed in time, the international application is deemed withdrawn before the EPO (Rule 108(1) EPC).
This loss of rights is deemed not to have occurred if the translation is then filed within a two-month grace period as from notification of an EPO communication, provided a surcharge is paid at the same time (Rule 108(3) EPC).
- b) Pay the national basic fee (EUR 160,00) and, where a supplementary European search report has to be drawn up, the search fee (EUR 690,00 ; Rule 107(1)(c) and (e) EPC).
- c) If the time limit under Article 79(2) EPC expires before the 31-month time limit, pay the designation fee (EUR 75,00) for each contracting state designated (Rule 107(1)(d) EPC).
- d) If the time limit under Article 94(2) EPC expires before the 31-month time limit, file the written request for examination and pay the examination fee (EUR 1430,00 ; Rule 107(1)(f) EPC).
- e) Pay the third-year renewal fee (EUR 390,00) if it falls due before expiry of the 31-month time limit (Rule 107(1)(g) EPC).

If the fees under (b) to (d) above are not paid in time, or the written request for examination is not filed in time, the international application is deemed withdrawn before the EPO, or the contracting-state designation(s) in question is (are) deemed withdrawn (Rule 108(1) and (2) EPC). However, the fees may still be validly paid within a two-month grace period as from notification of an EPO communication, provided the necessary surcharges are paid at the same time (Rule 108(3) EPC). For the renewal fee under (e) above, the grace period is six months from the fee's due date (Article 86(2) EPC).

5.2 If the application documents on which the European grant procedure is to be based comprise more than ten claims, a claims fee is payable within the 31-month time limit under Rule 107(1) EPC for the eleventh and each subsequent claim (Rule 110(1) EPC). The fee can however still be paid within a one-month grace period as from notification of an EPO communication pointing out the failure to pay (Rule 110(2) EPC).

- 6. If the applicant had a representative during the application's international phase, the present notes will be sent to the representative, asking him to inform the applicant accordingly.**

All subsequent communications will be sent to the applicant, or - if the EPO is informed of his appointment in time - to the applicant's European representative.



Date

Sheet 3

Application No. 03703692.8

7. For more details about time limits and procedural acts before the EPO as designated and elected Office, see the EPO brochure

How to get a European patent
Guide for applicants - Part 2
PCT procedure before the EPO - "Euro-PCT"

This brochure, the list of professional representatives before the EPO, Form 1200 and details of the latest fees are now all available on the Internet under

<http://www.european-patent-office.org>

RECEIVING SECTION



PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference 20518/23	FOR FURTHER ACTION see Notification of Transmittal of International Search Report (Form PCT/ISA/220) as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/US 03/00224	International filing date (day/month/year) 06/01/2003	(Earliest) Priority Date (day/month/year)
Applicant SHERWOOD SERVICES AG		

This International Search Report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International Search Report consists of a total of 4 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

b. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of the sequence listing:

☐ contained in the international application in written form.

☐ filed together with the international application in computer readable form.

☐ furnished subsequently to this Authority in written form.

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.

☐ the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

☐ the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box I).

3. ☐ Unity of invention is lacking (see Box II).

4. With regard to the title,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the abstract,

☐ the text is approved as submitted by the applicant.

☒ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box III. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. The figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No.

☒ as suggested by the applicant.

☐ because the applicant failed to suggest a figure.

☐ because this figure better characterizes the invention.

1
☐ None of the figures.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No.

PCT/US 03/00224

72

Box III TEXT OF THE ABSTRACT (Continuation of Item 5 of the first sheet)

A probe cover (20) is provided including a tubular body extending from a proximal end (24) to a distal end (26). The proximal end defines an opening configured for receipt of a distal end of a thermometer. The distal end of the tubular body is substantially enclosed by a film (36). The distal end includes at least one end rib (38) disposed about an inner circumference thereof. At least one end rib is configured to engage the distal end of the thermometer such that the distal end of the thermometer is spaced apart from the film. The body may extend in a tapered configuration from the proximal end to the distal end. The end rib can include a transverse portion disposed along a surface of the film. The end rib may include a longitudinal portion extending along the body. The longitudinal portion may extend proximally along the body and the transverse portion may project along a surface of the film such that the longitudinal portion and the transverse portion cooperate to receive the distal end of the thermometer. The body may define at least one longitudinal rib projecting from an inner surface thereof. The body may define at least one protuberance projecting from an inner and/or an outer surface thereof. The longitudinal rib and/or the protuberances can be configured to facilitate nesting of a second probe cover.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. No. 1st
PCT/US 03/00224

73

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G01K1/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G01K

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)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	EP 1 118 306 A (TERUMO CORP) 25 July 2001 (2001-07-25) column 6, line 51 -column 7, line 50; figure 5	1,2,4, 10-12,20 3,5-9, 13-19
X A	EP 0 201 790 A (INTELLIGENT MED SYST) 20 November 1986 (1986-11-20) page 15, line 17 -page 16, line 3; figure 2 the whole document	20 1-19

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- 'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- 'E' earlier document but published on or after the international filing date
- '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)
- 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- 'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- '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
- '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
- '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
- '&' document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 September 2003

Date of mailing of the international search report

30/09/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Thomte, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Section No

PCT/US 03/00224

74

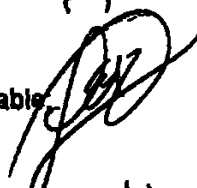
Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 1118306	A	25-07-2001	JP	2000102513 A	11-04-2000
			AU	5998599 A	17-04-2000
			EP	1118306 A1	25-07-2001
			US	2001014112 A1	16-08-2001
			WO	0018288 A1	06-04-2000
			TW	412635 B	21-11-2000
EP 0201790	A	20-11-1986	US	4662360 A	05-05-1987
			AT	93054 T	15-08-1993
			CA	1326797 C	08-02-1994
			DE	3688858 D1	16-09-1993
			DE	3688858 T2	10-02-1994
			EP	0201790 A2	20-11-1986
			JP	2537033 B2	25-09-1996
			JP	61263438 A	21-11-1986
			US	5980451 A	09-11-1999
			US	5179936 A	19-01-1993
			US	5516010 A	14-05-1996
			US	5707343 A	13-01-1998
			US	5293862 A	15-03-1994

28
35

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 45066419 00000000 Folios: 77
Fecha (HH): 2005-07-06 17:30:11
Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NNCI 411 PRESENTAC

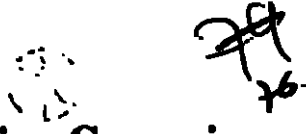
REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL
TRAMITE

	USUARIO	RADIADOR
PATENTE DE INVENCION (X) MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente	(X)	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	(X)	()
- Descripción de la invención	(X)	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	(X)	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas (X)		
COMPLETA (X) INCOMPLETA ()		
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA () INCOMPLETA ()		
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA () INCOMPLETA ()		

Firma Responsable 
Fecha Bogotá, Julio 6 de 2005



2020
Bogotá, D.C.,


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Doctor:
ALVARO CORREA ORDOÑEZ
SHERWOOD SERVICES AG
Solicitante

Oficio N° -- 05986

ASUNTO:	Radicación N°	05-66419
	Solicitud internacional	PCT/US2003/000224
	Fecha inicio fase nacional	08/08/2005
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- Si fuere el caso, el solicitante debe adjuntar la traducción de los anexos del reporte de examen preliminar internacional (Art. 36.2.b) del tratado PCT).
- La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486).
- La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha, 22 JUL 2005.

202030

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Commutador: 334 12 21-2-3-4
Fax 281 31 25 e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia