

Señores:

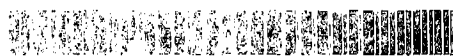
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Expediente No. 05.066.419

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-066419-00004-0000

Fecha: 2008-06-27 10:17:26 Dep: 2020 NUECREACIONE
As: 11 PATENTEENII Eve: 379 FASENACIONALII
Por: 002 SUSTITUPDER Folios: 1

Solicitud de patente de invención titulada: "Cubierta de
sonda de termómetro timpánico"

Solicitante: Sherwood Services AG

SUSTITUCIÓN DE PODER

RICARDO METKE MENDEZ, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando en mi carácter de apoderado de la sociedad en referencia, manifiesto que **SUSTITUYO** en el doctor **ALVARO CORREA ORDOÑEZ**, identificado con Cédula de Ciudadanía número 79.143.366 de Usaquén y con Tarjeta Profesional número 20.281, el poder que la sociedad enunciada en la referencia me ha concedido.

El sustituto adquiere las mismas facultades que el principal.

Atentamente,


RICARDO METKE MENDEZ
C.C. No. 19.074.428 de Bogotá
T.P. No. 13.531

**DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO
Y PRESENTACION PERSONAL**

Ante el Notario Once del Circulo de Santafé de Bogotá, compareció

Quien exhibió la C.C. No. 190.7128

expedida en Bogotá P. 1353

y declaró que la firma y huella que aparecen en el presente memorial son suyas y que al contenido del mismo es claro.

Memorial dirigido a INTERESADO

Santafé de Bogotá, D.C.

Firma del Declarante

HUELLA

Autorizó la anterior Diligencia

OTARIO DEL CIRCULO

DE COLOMBIA
DEL CIRCULO DE
SANTAFÉ DE BOGOTÁ, D.C.

ONCE / BAUTISTA N.
NOTARIA ONCE (E)

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 05-66419

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE **PATENTE DE INVENCION**

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No **571** DE

FECHA **29 DE DICIEMBRE DE 2006** EL TÉRMINO HÁBIL SEÑALADO POR LA

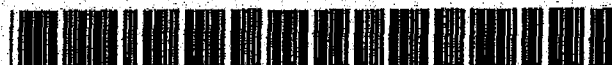
LEY EXPIRA EL **28 DE MARZO DE 2007**

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI _____

NO X



US005795067A

United States Patent [19]

Fraden et al.

[11] Patent Number: 5,795,067

[45] Date of Patent: Aug. 18, 1998

[54] ENHANCED PROTECTIVE LENS COVER FOR AN INFRARED THERMOMETER

[75] Inventors: Jacob Fraden, San Diego; Joseph P. Brown, Valley Ctr.; Robert P. Lackey, Carlsbad, all of Calif.; Randall R. Howe, Eaton, Colo.; Heinz Bultges, Eppstein, Germany; Wolfram Debus, Kronberg, Germany; Gunther Bautz, Ulm, Germany; Helmut Franke, Wehrheim, Germany

[73] Assignee: Thermoscan, Inc., San Diego, Calif.

[21] Appl. No.: 643,841

[22] Filed: May 7, 1996

[51] Int. CL⁶ G01K 1/08; A61B 5/00;
A61B 6/00; A61B 1/227

[52] U.S. Cl. 374/158; 128/664; 600/186;
600/200

[58] Field of Search 374/158, 209;
128/664, 736; 206/306; 600/200, 203, 184,
186

[56] References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

4,662,360 5/1987 O'Hara et al. 374/158

4,911,559 3/1990 Meyst et al. 374/158
5,018,872 5/1991 Suszynski et al. 374/158
5,088,834 2/1992 Howe et al. 128/664
5,163,418 11/1992 Fraden et al. 374/158
5,293,862 3/1994 O'Hara et al. 374/158
5,318,029 6/1994 Palese 374/209

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

406043037 2/1994 Japan 374/158

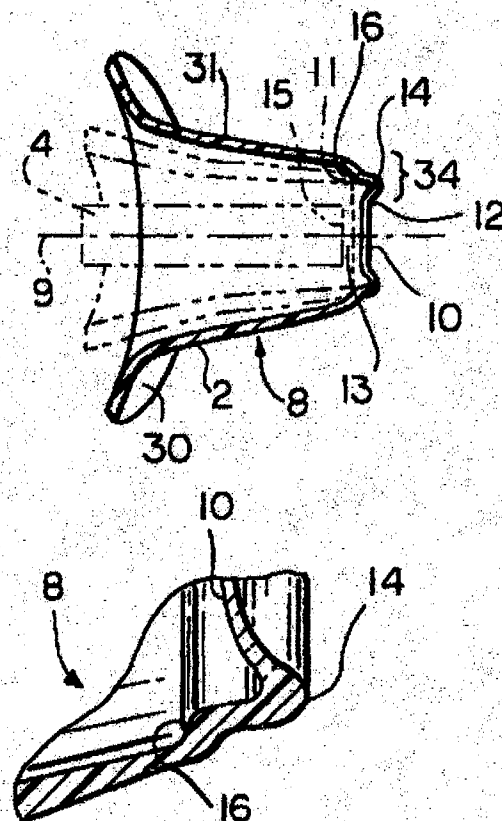
Primary Examiner—Diego F.F. Gutierrez

Attorney, Agent, or Firm—Hopgood, Calimafde, Kalil & Judlowe

[57] ABSTRACT

A disposable cover for an infrared thermometer provides IR window isolation of handling and usage generated forces. The cover comprises a thin sidewall linked to the film window with a collar structure. The collar structure includes one or more characteristics that either isolate the film window from externally applied forces, or develops counter forces in a way that precludes film stretching and other transmission distorting effects. The cover of the present invention permits sanitary application of an infrared clinical thermometer without hindering reading accuracy or patient comfort.

25 Claims, 4 Drawing Sheets



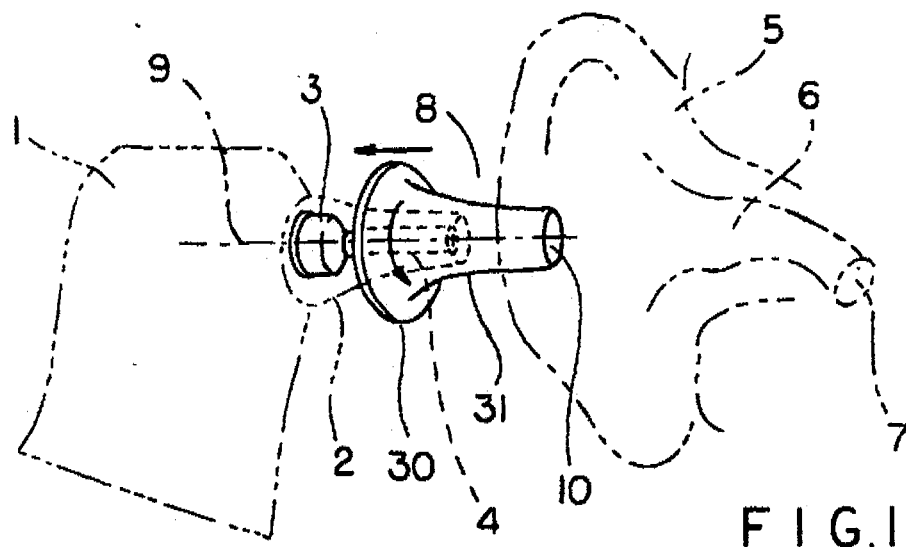


FIG. 1

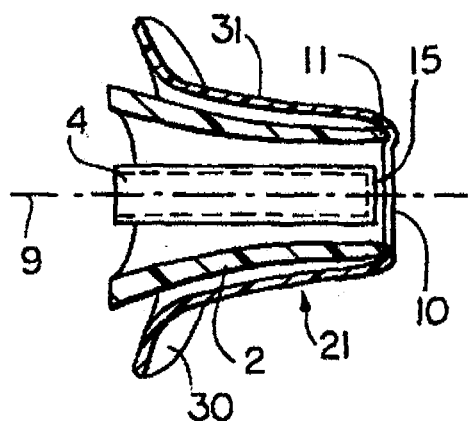


FIG. 2
PRIOR ART

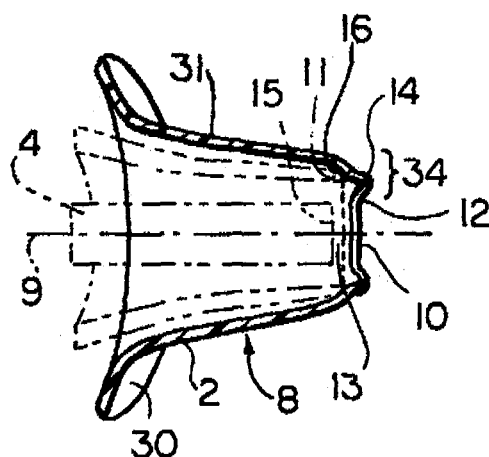


FIG. 3

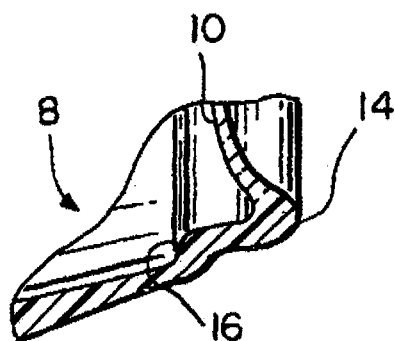


FIG. 4

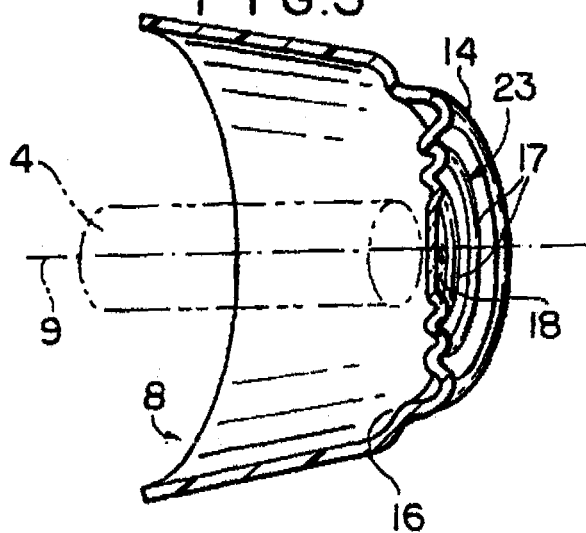


FIG. 5

108 107

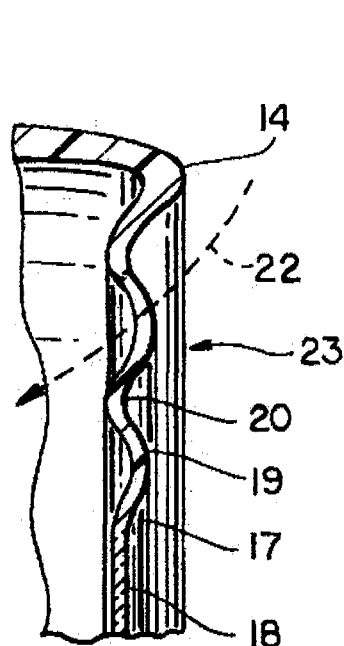


FIG. 6

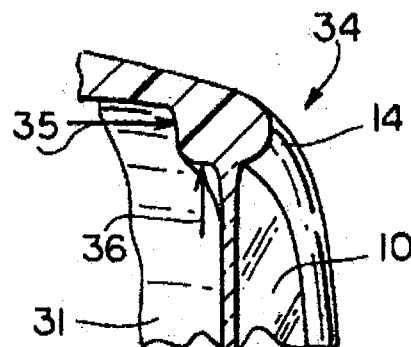


FIG. 7

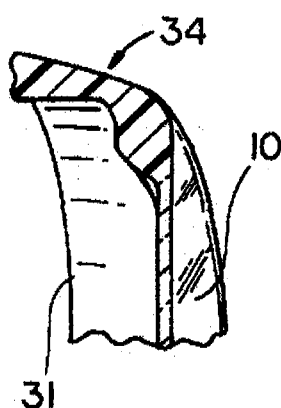


FIG. 8

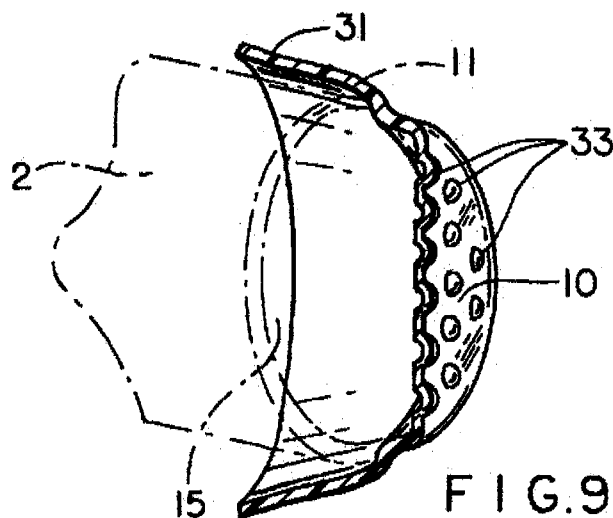


FIG. 9

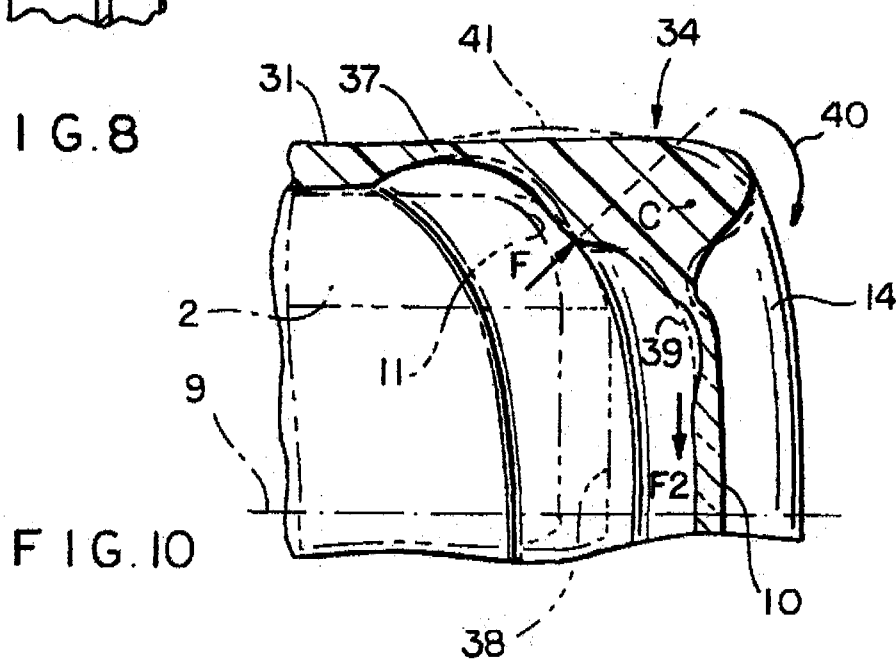


FIG. 10

109 108

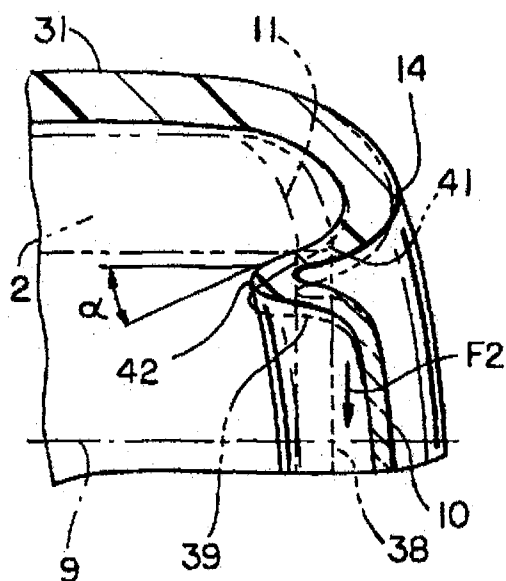


FIG. 11

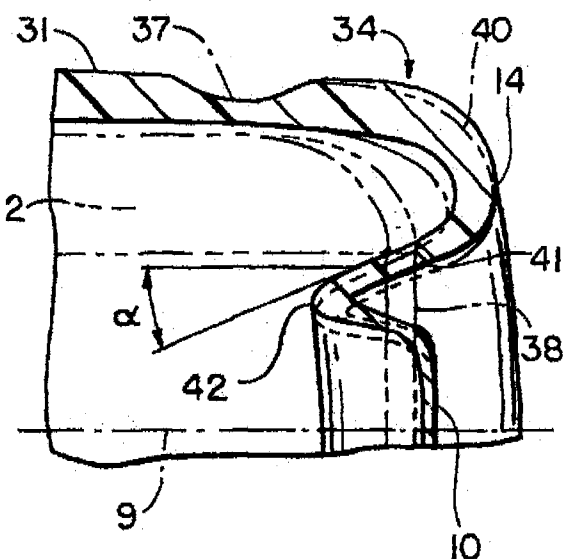


FIG. 11A

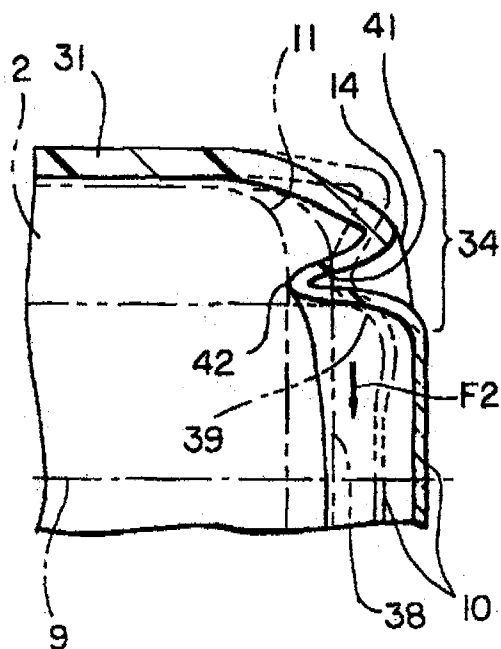


FIG. 12

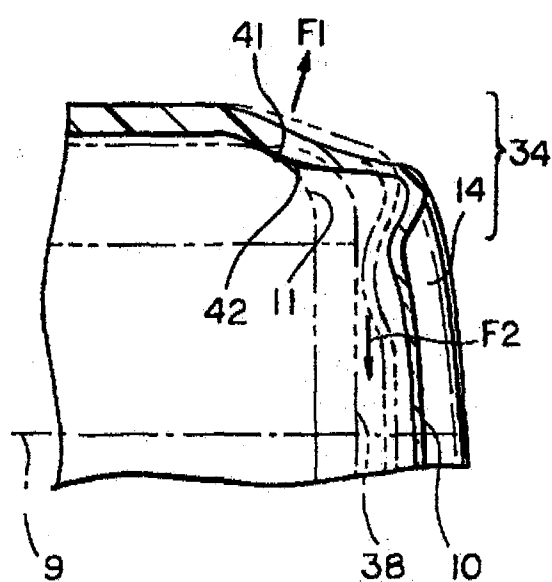


FIG. 13

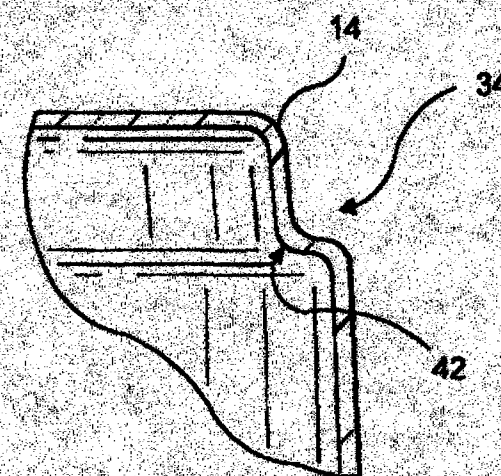
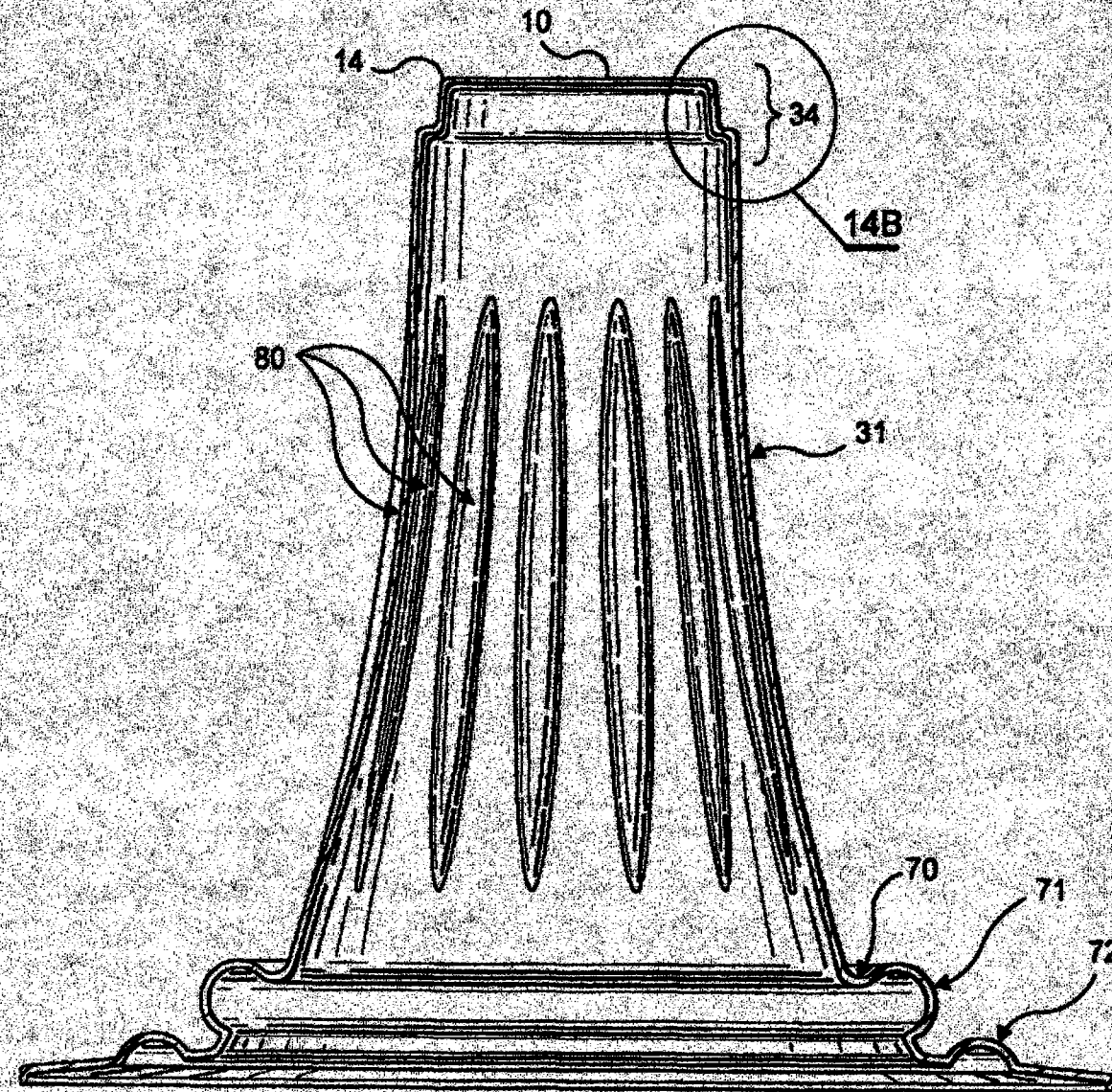


FIG. 14B

FIG. 14A

use with clinical thermometers applying infrared temperature detection. The inventive probe cover configuration provides an infrared transparent window that, in its initial, stress-free condition, is optimized for infrared radiation transmission. The window is formed of a highly transmissive polymer material and configured to minimize the potential error sources found in prior art designs.

The inventive probe design is further engineered to prevent subsequent forces from distorting the IR window during use. There are at least two sources of window distortion forces applied to the probe cover. The first distortion force is applied during the probe cover installation onto the thermometer probe tip. As discussed above, the probe cover should be affixed to the probe in a repeatably accurate operation. This attachment process invariably imparts a force to the cover structure. It is, therefore, a feature of the present invention to isolate the IR window portion of the cover from the attachment forces encountered during cover installation.

The second source of distortion forces to the cover arises during a temperature reading. To take a reading, the cover/probe is inserted into the ear canal to create the requisite optical axis between the tympanic membrane of the ear and the IR sensor imbedded in the clinical thermometer. The sliding action of the cover wall against an inner ear canal creates small frictional forces on the cover. Accordingly, it is a second feature of the present invention to isolate the IR transmission window from these frictional forces that may arise during the actual temperature acquisition process.

The force isolation described above is accomplished by use of a collar structure juxtaposed between the side wall of the cover and the film window. In this context, the term "collar" is broadly used to include one or more structural elements that are applied individually or in combination to either isolate the window from wall forces, enhance sensor view, minimize sensor-ear canal contact or create counter forces to negate the translation of wall forces to the film window.

In addition to the foregoing considerations, enhanced cover design is enabled by selective dimensioning of the retention rim of the probe cover relative to the corresponding probe retaining ears. In particular, to prevent vertical movement of the cover relative to the probe, the cover rim or "locking groove" is sized to fit snugly on the retaining ears of the probe by establishing two separate planar points of contact, thus eliminating any "play" that might otherwise permit such freedom of movement. This is accomplished by creating a tight tolerance between the cover locking groove—and its circumferential dimension, and the circumference defined by the outer position of the retaining ears. This alone, however, may cause the cover placement procedure to require an excessive amount of force. The additional force requirement caused by the tighter tolerance accrues from the need to expand the locking groove diameter as the cover is pushed over the retaining ears—an expansion of the elastic hoop. In some instances, especially those that involve a separate cover ejector mechanism, the additional force for attachment of the cover is excessive for its intended purpose. Accordingly, the attachment force is appropriately controlled by enlarging the partial radius of the locking groove. This lowers the angle of the groove lip and allows less force for installation even with the tighter tolerances.

With the foregoing brief overview in mind, attention is first directed to FIGS. 1 and 2 and the general arrangement of the cover—IR thermometer depicted therein. FIG. 1

illustrates the positioning of an infrared probe cover 8 having optical film window 10 as placed over the elongated probe 2 of infrared thermometer 1 (as illustrated by phantom lines). In this instance, probe 2 is appropriately sized for insertion within the ear canal of a human or animal, but also can be used for taking temperature measurements from any other body cavity or surface. Probe 2 houses an infrared sensor 3 and optical wave guide 4 and is able to measure the transmission of thermal radiation from a patient's ear 5, which emanates from the tympanic membrane 7 of ear canal 6. It should be noted that the temperature of the tympanic membrane 7 represents an accurate reading of the interior temperature of a patient's body.

The probe cover 8 is positioned over probe 2 of the thermometer and aligned along optical axis 9 of the probe such that there can be no physical contact between probe 2 and any part of the patient's body, particularly ear canal 6. This insures sanitary operation. As shown in FIG. 1, the probe cover consists of three primary portions: a back end portion 30 for engaging the probe cover with infrared thermometer 1 along probe 2, an intermediate sidewall 31 which extends the length of probe 2, and an optical front end portion, including film window 10 with the requisite optical and thermal properties necessary for the accurate transmission of infrared radiation and, accordingly, to provide an accurate measurement of temperature.

Preferably, the material for the probe cover is a polymer such as polyethylene, polypropylene, or copolymers thereof having a transparency in the spectral range between 3 μm and 15 μm . In general, the material for the probe cover is an inexpensive polymer material that is substantially transparent to infrared radiation. Often the polymer used can be optically enhanced by the addition of clarifying agents in the polymeric matrix. It is not necessary that the sidewall material be the same as the film window. If however, the cover is a unitary structure, the material will be the same for both the side wall and film window. See, e.g., U.S. Pat. No. 5,088,834 to Howe, et al. disclosing a unitary cover configuration for an IR thermometer (the contents of which are incorporated by reference). The cover is preferably a unitary structure formed from a substantially infrared transparent material that is also a sanitary barrier. The preferred manufacturing process is by vacuum forming a plurality of separate covers from a large sheet of thin polypropylene co-polymer. Alternative techniques for manufacturing the cover include other thermoforming techniques and injection molding. If made of separately cast components, the cover components are connected by means of bonding, ultrasonic welding, clamping or adhesive joining. If separate, the cover window material should be highly transmissive to IR radiation when joined or attached to the sidewall.

FIG. 2 provides a cross-section view of a prior art probe cover 21 positioned over probe 2. As shown in FIG. 2, probe 2 has optical axis 9, wave guide 4 with wave guide window 15, and rim 11. When probe cover 21 interfaces with rim 11 of probe 2, stress is applied to the optical film window 10, resulting in a stretching of the film of the optical front end. Also, as shown in the figure, back end portion 30 of cover 21 engages with probe 2 of the infrared thermometer (not shown) and sidewall 31 extends over the length of probe 2. As probe cover 21 is fitted over probe 2, the resulting changes in thickness of the film of the film window 10 due to stretching causes inevitable variations in the optical transmissivity of the front end. Additionally, when stretched, film window 10 may come into contact with the patient, absorbing heat and causing a temperature rise that may alter the temperature reading of the infrared thermometer.

7

Accordingly, in prior art probe covers of this type, the stretched film window may cause the infrared thermometer to render inaccurate readings.

FIG. 3 illustrates a cross-section view of a probe cover 8, depicting a first embodiment of the present invention, as positioned over probe 2. Film window 10 of the cover forms a recess connected to sidewall 31 via collar 34 comprising a sill 14 with first fold 12 and second fold 16. The depth of the recess is, preferably, in the range from 0.2 mm to 2.0 mm. Sill 14 provides perimeter stiffness to the structure of the probe cover, particularly to the front end portion, in addition to providing a strain relief function for the film window. Sill 14, which may be circular in shape, consists of folded polymer material disposed around the periphery of film window 10. First fold 12 is provided adjacent the recess of the film window 10 and second fold 16 is provided adjacent the sidewall 31.

As shown in FIG. 3, when probe cover 8 is positioned over probe 2 of an infrared thermometer, the cover interfaces with rim 11 of the probe at second fold 16 of sill 14. The probe cover 8 is dimensioned for an interference fit with probe 2 and since rim 11 of probe 2 closely interfaces with cover 8 near second fold 16, the film window 10 is automatically centered along optical axis 9 of probe 2, thus assuring consistent placement of the cover onto the probe. It should be noted that film window 10 is kept separated from wave guide 4 and from wave guide window 15 by air gap 13. Film window 10 is removed from contact with a patient's skin by means of sill 14 and first fold 12, while at the same time, ensuring that a smooth, continuous contact surface area is provided at the front end of the cover, which is essential for patient comfort. In this probe cover arrangement, recessed film window 10 is not subjected to stress when the cover is positioned over probe 2 and is, thus, able to maintain its original shape, as well as its optical properties. In addition, because this probe cover structure removes the film window from contact with a patient's skin, more accurate temperature readings are possible due to the elimination of any secondary radiation. The sill can act as a contact surface between the cover and the probe so that no contact between the probe and the film window is made when the cover is installed on the thermometer.

FIG. 4 illustrates an exploded cross-section view of a portion of probe cover 8 whereby the thickness of the polymer material of the cover is shown in more detail. As shown in the figure, increased thickness of the sill 14, second fold 16 and/or other portions of the cover may be provided. The collar can comprise a sill of thickness greater than that of either of the film window or the sidewall, with the sill extending around the perimeter of the film window and positioned to interface with a corresponding rim of the probe portion of the thermometer. Increased thickness near sill 14 and/or lower fold 16 may be beneficial for enhancing the strain relief function, as well as ensuring a better engagement by the cover onto the thermometer probe.

FIG. 5 illustrates a cross-section view of an alternative embodiment of the probe cover for the present invention. This embodiment is beneficial for further enhancing strain relief in the front end of the cover. As shown, cover 8 has a corrugated film window 23 with concentrically arranged ridges forming a series of folds 17 and a central flat 18, which represents a non-corrugated area. Preferably, flat 18 should have a diameter comparable with that of wave guide 4. Alternatively, flat 18 may be eliminated so that the corrugated surface extends to optical axis 9. Regardless of whether flat 18 is provided, however, it is desirable to maintain the thickness of folds 17 and flat 18 between 20 μ m

8

and 100 μ m, otherwise attenuation of the infrared radiation signal and/or absorption of extraneous thermal energy by the cover membrane may result, thereby causing an erroneous temperature reading by the infrared thermometer.

An enlarged cross-section view of a portion of the cover as referenced in FIG. 5 is illustrated in FIG. 6. The multiple folds 17 of corrugated film window 23 of probe cover 8 provides the additional benefit of increasing the angle of view of the infrared thermometer. As shown, folds 17 may be provided with a varied thickness so that the folds consist of thick portions 20 and thin portions 19. The variations in thickness of the folds provide a lensing effect due to the refractive properties of the polymer material used for the cover. Accordingly, infrared radiation 22 (as shown by the dotted line) which may be directed from a wide angle direction onto the corrugated film window 23 is caused to refract at a more acute angle toward the wave guide due to the varied thickness of folds 17. In a corrugated film window 23 without folds, wide angle infrared radiation 22 is reflected from the flat surface of the cover and, consequently, does not enter the probe.

FIGS. 7 and 8 provide enlarged cross-section views of a portion of the film window 10 of a probe cover in accordance with the present invention. As shown in FIG. 7 and FIG. 8, collar 34 is provided around the film window 10. FIG. 7 illustrates such a probe cover collar with raised sill 14, while FIG. 8 illustrates such a probe cover collar with a flat sill. As shown in both figures, collar 34 provides a semi-rigid frame for the film window 10, thus ensuring that the film window remains free from forces otherwise applied to sidewall 31 and after placement of the cover onto the probe. The rim preferably contacts the collar at a point on the outer perimeter of the first fold. As shown in FIG. 7, care needs to be taken when the probe is positioned inside the cover to ensure that engagement force 35 is applied in a direction as shown in the figure, and not in an incorrect direction 36, which could result, if substantial, in potential stress on the diameter of collar 34 stretching the film window 10.

FIG. 9 illustrates a cross-section of another embodiment of a probe cover in accordance with the present invention. This particular embodiment offers an alternative way to relieve the stress susceptible in the film window of the probe cover, while minimizing contact of the cover with a patient's skin. As shown, the cover is positioned over probe 2, with the film window 10 positioned over wave guide window 15 and containing uniformly arranged indentations or dimples 33. These dimples 33 may be either convex or concave. The dimples provide stiffening properties to the front end of the probe cover to avoid stretching that otherwise might occur pursuant to installation/use forces applied to sidewall 31. In addition, the dimples make possible contact with the skin less critical, since the contact area of the front end is reduced. Although FIG. 9 illustrates a probe cover embodiment without a sill, a dimpled probe cover may also be provided having a sill structure (not shown). This choice would depend on the actual design of the infrared thermometer probe used.

FIGS. 10-13 illustrate enlarged cross-section views of several variations of a probe cover in accordance with the present invention having collar structure that includes a collapsible sill 14. In this design, forces for installing or using the cover on sidewall 31 create compensating forces in collar 34 that prevent film window stretch, and, in fact, cause the film window to collapse. For example, the second fold is flattened upon application of a force to the first fold, and the film window then becomes slightly collapsed upon the



US006238088B1

(12) **United States Patent**
Wu

(10) **Patent No.:** **US 6,238,088 B1**
(45) **Date of Patent:** ***May 29, 2001**

(54) **DISPOSABLE CAP FOR INSTANT THERMOMETER MEASURING PROBE**

(75) **Inventor:** **Chung-Ping Wu, Hsinchu (TW)**

(73) **Assignee:** **Norm Pacific Automation Corp., Hsinchu Hsien (TW)**

(*) **Notice:** This patent issued on a continued prosecution application filed under 37 CFR 1.53(d), and is subject to the twenty year patent term provisions of 35 U.S.C. 154(a)(2).

Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 0 days.

- (21) **Appl. No.:** **09/228,950**
(22) **Filed:** **Jan. 12, 1999**
(51) **Int. Cl. 7** **G01K 1/08**
(52) **U.S. Cl.** **374/158; 374/209**
(58) **Field of Search** **374/130, 131, 374/158, 209; 600/474, 549**

- (56) **References Cited**
U.S. PATENT DOCUMENTS
4,662,360 * 5/1987 O'Hara et al. 374/158

- 4,790,324 * 12/1988 O'Hara et al. 374/158
5,018,872 * 5/1991 Suszynski et al. 374/133
5,088,834 * 2/1992 Howe et al. 374/158
5,159,936 * 11/1992 Yelderman et al. 374/158
5,232,284 * 8/1993 Egawa et al. 374/133
5,707,343 * 1/1998 O'Hara et al. 600/474
5,833,367 * 11/1998 Cheslock et al. 374/158
5,906,437 * 5/1999 Lin 600/474

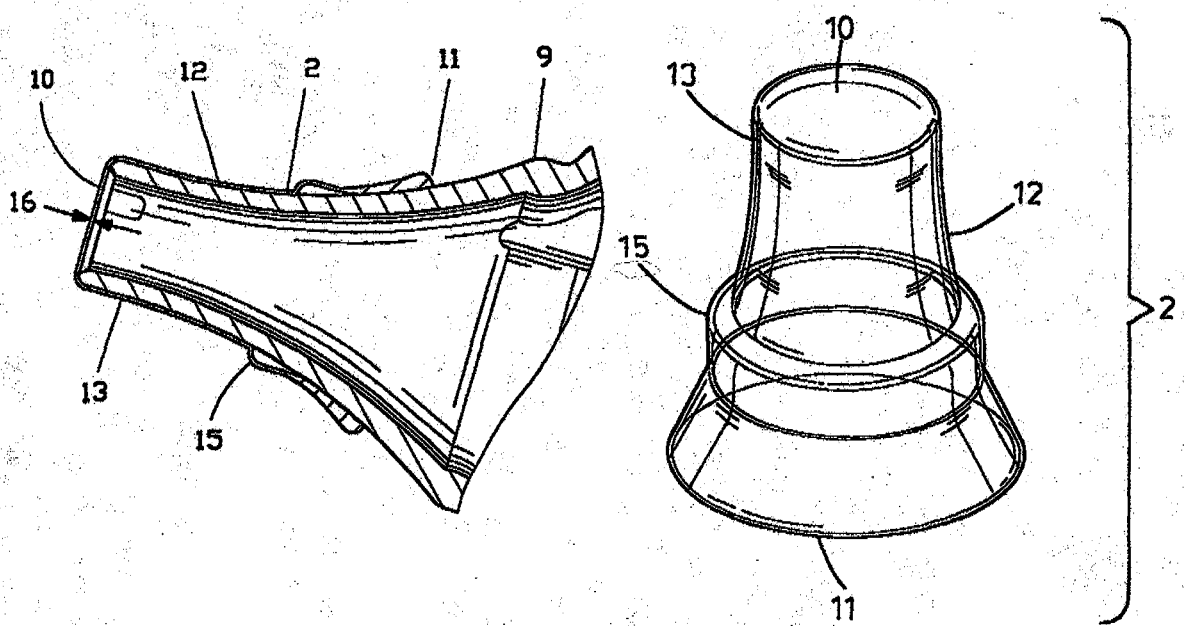
* cited by examiner

Primary Examiner—Diego Gutierrez
Assistant Examiner—Jeanne-Marguerite Goodwin
(74) *Attorney, Agent, or Firm*—Rosenberg, Klein & Lee

(57) **ABSTRACT**

A disposable plastic injection molded probe cap used in conjunction with a measuring probe of an infrared instant thermometer, essentially comprised of a closed end at the top and an open bell, wherein, the thinner closed end provided with a window portion is connected to the bell by side wall, a fastening portion of the side wall having its diameter slightly smaller than the outer diameter of the front end of said probe for the ear probe cap to interference fit to the front end of the measuring probe is formed at where near to the window portion, in addition, a flange can be formed on the side wall.

2 Claims, 5 Drawing Sheets



774-13

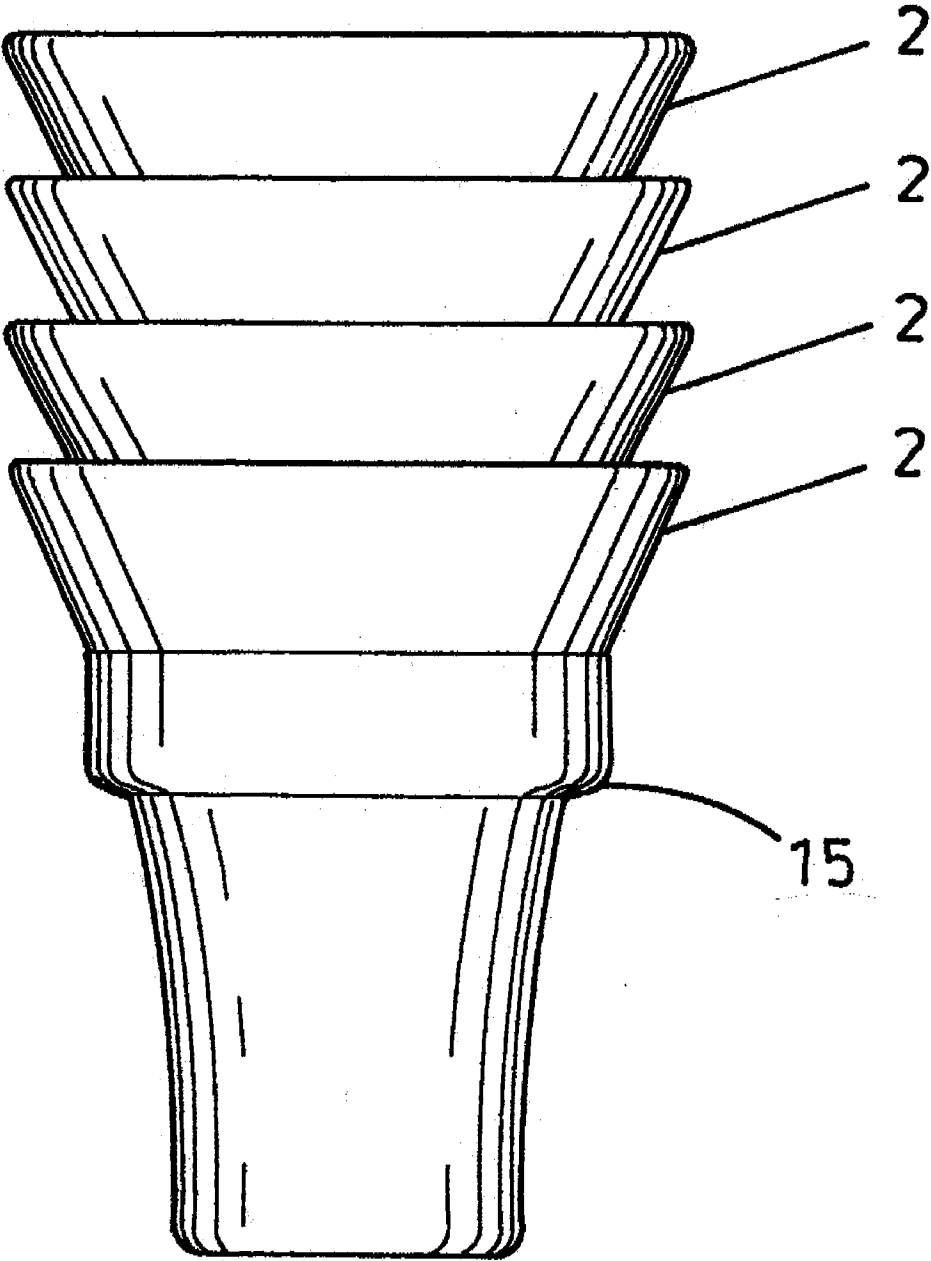


FIG. 4

1

DISPOSABLE CAP FOR INSTANT THERMOMETER MEASURING PROBE

BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Field of the Invention

The present invention relates to an improved ear thermometer probe cap, and more particularly, to an integrally formed one-piece ear probe cap with modified interlocking structure at the base of its bell.

2. Description of the Prior Art

The prior art of instant thermometer using infrared sensing technology has gradually replaced traditional mercury thermometer thanks to fast response by the former. It works by sensing the infrared strength radiated from the ear drum in auditory canal with an instant thermometer to measure auditory temperature. In practical use, the instant thermometer measuring probe is inserted into the accessory opening of auditory canal, and a sterilized probe cap must be attached to the measuring probe to avoid pollution or affection by bacteria. Generally, a disposal probe cap is used which is essentially available in the market in two types.

One type of probe cap is comprised with three members, a polyethylene(PE) diaphragm folded into a cup shape in its peripheral and two pieces of rings forming themselves into a base which includes hooks to hold together by clamping the circumference of the folded diaphragm, thus to form an enclosed diaphragm window end and a base opening end. It takes advantage of grooves provided on the base ring to interlock protrusion bolt provided at the bottom of the measuring probe. This type of probe cap is found with several defects, namely, complicate processes as it is comprised of three individual members, resulting in waste of materials and higher cost; and being much less attractive in appearance as it is made of diaphragm with the exception of its base, showing rugous peripheral and irregular shape.

Another type of probe cap is made in one-piece having a very thin portion at its window end, comparatively sturdy side wall that can be formed with a definite shape, its base is the thickest part and a grooved ring which can be fixed by a hook from the base of the measuring probe of the instant thermometer, is provided at where close to the side wall at the base. However, as the length of a measuring probe of an instant thermometer must be sufficient to reach the accessory opening of auditory canal, and when inserted into one's ear, it takes only for the measuring probe to contact one small section at the front end of the measuring probe, this another type of the prior art gets too long due to being subject to the interlocking device provided at the base of the whole length of the measuring probe, thus leading to waste of materials, higher production cost and environmental issue when disposed of.

SUMMARY OF THE INVENTION

The object of the present invention is to provide a disposable cap for an instant thermometer measuring probe. The probe cap is integrally molded with plastic material allowing transmission of infrared, essentially made of one end close as a window portion and a bell with both connected by the side wall, and a fastening portion formed on the side wall at where near to the window portion which is used in conjunction with the dimension of the measuring probe to interference fit the probe cap onto the measuring probe, so that the size of the bell is not restricted by that of the measuring probe, nor any interlocking means is needed between the probe cap and the measuring head, and the

2

probe cap can be made shorter for material saving. An additional flange can be provided at the mid of the side wall or the portion closed to the bell is made thicker to improve the structural strength of the probe cover for facilitating to wear or remove the probe cap, while such flange or thicker bell also provides separation purpose for easy access to a stack of multiple of probe caps.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a schematic view of the present invention attached to a ear measuring thermometer;

FIG. 2A is a sectional view of a first preferred embodiment of the present invention in use;

FIG. 2B is a sectional view of a second preferred embodiment of the present invention in use;

FIG. 3A is a view of the appearance of the first preferred embodiment of the present invention;

FIG. 3B is a view of the appearance of the second preferred embodiment of the present invention; and

FIG. 4 is a schematic view of the present invention in stacked up status.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

Referring to FIG. 1, a probe cap 1 of the present invention is attached to a measuring probe 9 of an instant thermometer 8 (the shape of the instant thermometer is not limited to that as illustrated). The measuring probe 9 is in length of 17 and with its shape and dimension allowing comfortable insertion into one's ear to touch the accessory opening of external auditory canal(not illustrated) for receiving infrared emitted from the ear drum in measuring temperature. Basically, the shape of the probe cap 1 matches with that of the measuring probe 9 and can be tightly attached to the measuring probe 9 and the length 18 of the probe cap 1 is shorter than that of the measuring probe 9.

Now referring to FIGS. 2A and 3A for a first preferred embodiment of the present invention, wherein, members including an optical tube in the measuring probe 9 are not illustrated. The probe cap 1 is comprised of a diaphragm window portion 10, a thicker bell 11 and an annular side wall 12 integrally molded in polyethylene(PE) or polypropylene (PP) as these polymeric materials give excellent transmission to infrared with wave length of approximately 4-20 μm . Furthermore, a fastening portion 13 is formed on the side wall 12 at where abutted to the window portion end 10 of the probe cap 1, the size of the fastening portion 13 indicates interference fit the front end of the measuring probe 9 to provide proper torque that is sufficient for the probe cap 1 to cap on the measuring probe 9, and after the use, the probe cap 1 can be removed for disposal. As the probe cap 1 is tightly engaged with the front end of the measuring probe 9 by taking advantage of the fastening portion 13, provision of any groove or protrusion interlocking design is not required on the measuring probe 9. Therefore, the size of the bell 11 of the probe cap 1 is not strictly restricted by that of the measuring probe 9 of the instant thermometer 8, that is, it allows certain compromise to tightness to the engagement. Furthermore, the probe cap 1 can be designed as compact as possible in a length one fourth shorter than that of the prior art for saving material and when disposed of, it also creates less impacts upon the environment.

To allow effective penetration by infrared radiation, the probe cap 1 must be made very thin at the window portion 10 in thickness 16 approximately falling within 0.01

115 176

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.

Doctor(a)
RICARDO METKE MENDEZ
Apoderado.

ASUNTO	Radicación	05-066419
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio	6257
	Folios	16

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☐		
Vía PCT (fase nacional)	☒	Cap. I	☐
		Cap. II	☒
No. Sol. Internacional		US2003/000224	
Fecha de Presentación Internal.		2003-01-06	

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción: Folios: 30 - 53

Reivindicaciones: Folios: 54 - 59

Dibujos: Folios: 21 - 29

Prioridad: No se presentó prioridad por parte del solicitante.

El peticionario presentó una solicitud de examen de patentabilidad de acuerdo con lo estipulado por el artículo 44 de la Decisión 486. (Folios 95-96)

2. Objeto de la invención

La presente solicitud fue titulada originalmente: "Cubierta de sonda de termómetro timpánico" folio 1.

De acuerdo con el texto de la descripción, los dibujos y las reivindicaciones, el objeto de la presente solicitud es proporcionar una "cubierta de sonda para un termómetro timpánico que minimice la transferencia de calor para la sonda y mejore la comodidad de un sujeto. Adicional a esto se requiere que sea apilable de forma múltiple para

facilitar su almacenamiento en conjunto con su fácil fabricación". (Folio 34).

Por lo anterior para solucionar este problema la presente solicitud trata de proporcionar: reivindicaciones 1- 20, folios 54 - 59.

IPC: G01K 01/08.

3. De la solicitud de Patente

3.1. Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

Reivindicaciones 1, 18, 19 y 20: Se sugiere adicionar la referencia numérica de los elementos ya que como se encuentra actualmente redactada se presenta de manera general y es fácilmente afectable por novedad por documentos que existen en el estado de la técnica y que son similares en la materia.

4. Determinación del Estado de la Técnica

Teniendo en cuenta que la fecha de solicitud es el 2003-01-06, se encontró el siguiente documento relevante:

Nº	Documento	Contenido	Fecha de Publicación
D1	US5795067 Inventor: Jacob Fraden Solicitante: Thermoscan, Inc	Enhanced protective lens cover for an infrared thermometer (Incremento en la protección para la cubierta de la lente un termómetro infrarrojo)	1998-08-18
D2	US6238088 Inventor: Chung-Ping Wu Solicitante: Norm Pacific Automation Corp.	Disposable cap for instant thermometer measuring probe (Tapa desechable para la medición instantánea de la sonda de un termómetro)	2001-05-29

Documento(s) anexo(s) en los folios 105-114.

5. Análisis de patentabilidad (artículo 81 D486)

5.1. Novedad (artículo 16 D486)

Respecto a la solicitud en estudio se estudiarán las reivindicaciones independientes 1, 18, 19 y 20 que se encuentran en los folios 54-59, y las cuales se soportan por medio de la siguiente figura:

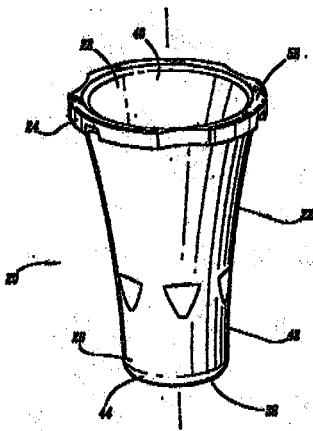


FIGURA 1

Respecto al estado de la técnica D1 divulga un desechable para cubrir un termómetro de infrarrojos IR con una ventana que proporciona aislamiento de la manipulación y el uso de las fuerzas generadas. La cubierta consta de una delgada película laterales vinculados a la de ventana con un collar de la estructura. El collar de la estructura incluye una o más características que, o bien aíslan la ventana de la película de fuerzas externas aplicadas, o se desarrolla contra las fuerzas de una manera que se opone a la película de estiramiento y otros efectos de distorsión de transmisión. La portada de la presente invención permite la aplicación sanitaria de un termómetro clínico infrarrojo sin obstaculizar la lectura exacta o la comodidad del paciente.

El documento D2 divulga una cubierta de sonda desechables de plástico moldeada por inyección utilizada en conjunto con una sonda de medición instantánea de un termómetro de infrarrojos, esencialmente compuesta de un extremo cerrado en la parte superior y una campana, en el que, el delgado extremo cerrado con una parte de ventana que está conectada a la campana por la pared lateral, una porción de sujeción de la pared lateral que tiene su diámetro ligeramente más pequeño que el diámetro exterior de la parte delantera de dicha sonda para la sonda de oído que ajusta la tapa a la necesidad de la parte delantera de la sonda de medición en donde se formaron cerca de la parte de ventana, además, una pestaña puede ser formado en la pared lateral.

Teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 1, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 4, el documento más cercano es: el documento D1, con el cual se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 1	D1
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.	SI Una sonda que comprende una cubierta de cuerpo tubular (21) con una apertura proximal configurada para recibir un extremo distal de un termómetro. El órgano tubular de la cubierta tiene un extremo proximal y en un extremo distal. El extremo distal tiene una forma sustancialmente cónica. El extremo distal está encerrada en una película de (10), el cuerpo tubular tiene una tapa (costilla) (16) en su extremo distal sobre la circunferencia interior (borde circunferencial). La tapa (16) en contra (encaja con) una llanta de la sonda de modo que hay un hueco entre la película / ventana (10) y el extremo distal de la sonda. Así, el extremo distal de la sonda es espaciada desde la ventana (10). Folios 105-111.

Se puede concluir de la anterior tabla, que en la solicitud presentada las características de dicha reivindicación se encuentran contenidas en el documento D1 de manera idéntica ya que sugiere un dispositivo de cubierta para sonda timpánica con las características principales de ésta los cuales son: un cuerpo tubular, los extremos próximos y lejanos, una película, la costilla de extremo para acoplar su respectivo termómetro, por lo que permitiría afirmar que la reivindicación 1 de la presente solicitud NO es novedosa. Por lo tanto no cumpliría con lo expuesto en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones. Lo anterior

118
779

limita el estudio del siguiente requisito de nivel inventivo correspondiente al nivel inventivo. Se recomienda anexar el nuevo capítulo reivindicatorio totalmente a parte a la respuesta del solicitante.

Ahora teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 18, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 4, el documento más cercano es: el documento D1, con el cual se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 18	D1
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.	SI Una sonda que comprende una cubierta de cuerpo tubular (21) con una apertura proximal configurada para recibir un extremo distal de un termómetro. El órgano tubular de la cubierta tiene un extremo proximal y en un extremo distal. El extremo distal tiene una forma sustancialmente cónica. El extremo distal está encerrada en una película de (10), el cuerpo tubular tiene una tapa (costilla) (16) en su extremo distal sobre la circunferencia interior (borde circunferencial). La tapa (16) en contra (encaja con) una llanta de la sonda de modo que hay un hueco entre la película / ventana (10) y el extremo distal de la sonda. Así, el extremo distal de la sonda es espaciada desde la ventana (10). Folios 105-111.

Se puede concluir de la anterior tabla, que en la solicitud presentada las características de dicha reivindicación se encuentran contenidas en el documento D1 de manera idéntica ya que sugiere un dispositivo de cubierta para sonda timpánica con las características principales de ésta los cuales son: un cuerpo tubular, los extremos próximos y lejanos, una película, la costilla de extremo para acoplar su respectivo termómetro, por lo que permitiría afirmar que la reivindicación 18 de la presente solicitud NO es novedosa. Por lo tanto no cumpliría con lo expuesto en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones. Lo anterior limita el estudio del siguiente requisito de nivel inventivo correspondiente al nivel inventivo.

Ahora teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 19, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 4, el documento más cercano es: el documento D1, con el cual se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 19	D2
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	SI Un dispositivo consta de una sonda para cubrir el cuerpo tubular de una configuración cónica proximal en un extremo distal, el extremo distal, y se define la fácil apertura a la recepción de

no

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. anidar	una sonda de termómetro timpánica. El dispositivo también incluye una porción de cuerpo con una pluralidad de protuberancias (15) que están espaciadas proximal del extremo distal y eliminados circunferencialmente sobre una pared de dicha parte del dispositivo. Las protuberancias están configuradas en la superficie exterior para facilitar el anidamiento de una segunda sonda sobre el tope de la primera y luego las protuberancias de la superficie internas está configurada para anidar una tercera sonda cuando es insertada dentro de la primera sonda, tal y como se muestra en la figura 4 folios 112-114.
---	--

Se puede concluir de la anterior tabla, que en la solicitud presentada las características de dicha reivindicación se encuentran contenidas en el documento D1 de manera idéntica ya que sugiere un dispositivo con la configuración cónica que posee una serie de protuberancias que facilitan el alojamiento de otros dispositivos similares a éste para su apilamiento y fácil embalaje, por lo que permitiría afirmar que la reivindicación 19 de la presente solicitud NO es novedosa. Por lo tanto no cumpliría con lo expuesto en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones. Lo anterior limita el estudio del siguiente requisito de nivel inventivo correspondiente al nivel inventivo.

Ahora teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 20, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 4, el documento más cercano es: el documento D1, con el cual se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 20	D1
Una cubierta 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.	SI Una sonda que comprende una cubierta de cuerpo tubular (21) con una apertura proximal configurada para recibir un extremo distal de un termómetro. El órgano tubular de la cubierta tiene un extremo proximal y en un extremo distal. El extremo distal tiene una forma sustancialmente cónica. El extremo distal está encerrada en una película de (10), el cuerpo tubular tiene una tapa (costilla) (16) en su extremo distal sobre la circunferencia interior (borde circunferencial). La tapa (16) en contra (encaja con) una llanta de la sonda de modo que hay un hueco entre la película / ventana (10) y el extremo distal de la sonda. Así, el extremo distal de la sonda es espaciada desde la ventana (10). Folios 105-111.

Se puede concluir de la anterior tabla, que en la solicitud presentada las características de dicha reivindicación se encuentran contenidas en el documento D1 de manera idéntica ya que sugiere un dispositivo de cubierta para sonda timpánica con las características principales de ésta los cuales son: un cuerpo tubular, los extremos próximos y lejanos, una película, la costilla de extremo para acoplar su

120 *120*
127

respectivo termómetro, por lo que permitiría afirmar que la reivindicación 20 de la presente solicitud NO es novedosa. Por lo tanto no cumpliría con lo expuesto en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones. Lo anterior limita el estudio del siguiente requisito de nivel inventivo correspondiente al nivel inventivo.

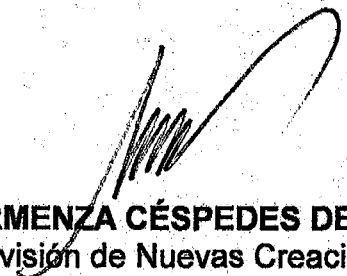
6. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

N°	Documento	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que Afecta
D1	US5795067	1-18, 20	NOVEDAD
D2	US6238088	19	NOVEDAD

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

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 CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de División de Nuevas Creaciones.

65 JUN. 2009

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha _____

CONCEPTO TÉCNICO No. 1447	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 202083
----------------------------------	--