



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	12 A1
21	458.277	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	28-4-77	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
* 681.211	28-4-76	ESTADOS UNIDOS

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G 01 D; G 01 K	

54 TITULO DE LA INVENCION
UNA UNIDAD DE SONDA SUSTITUIBLE E INDEPENDIENTE.

71 SOLICITANTE (S)
JOHNSON & JOHNSON.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
501 George Street NEW BRUSWICK -NEW JERSEY - Estados Unidos.

72 INVENTOR (ES)
ROBERT TURNER y PAUL BREFKA, ambos de nacionalidad estadounidense.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

5 Se describe una unidad de sonda independiente
y sustituible para sistema electrónico de medición que tiene
una caja con un compartimiento para recibir la unidad de son-
da, y que incluye: un elemento de sonda que lleva un dispo-
sitivo detector para detectar el parámetro que ha de ser me-
dido por el sistema y un cable conectado eléctricamente con
el dispositivo detector; y una cámara de sonda que puede mon-
tarse de manera amovible en el compartimiento y que está do-
10 tada de un receptáculo para recibir el elemento de sonda, in-
cluyendo la cámara un dispositivo de contacto interconectado
con el cable y situado de modo que se acople con un disposi-
tivo de contacto correspondiente situado en el compartimien-
to para efectuar la interconexión del elemento de sonda con
15 el sistema electrónico de medición.

AMBITO DEL INVENTO

El invento se refiere a una unidad de sonda in-
dependiente y sustituible para sistema electrónico de medi-
ción y más particularmente a una unidad de sonda de este ti-
20 po que incluye un elemento de sonda y una cámara de sonda des-
tinada a recibir el elemento de sonda, los cuales pueden ser
extraídos y colocados de nuevo conjuntamente, bajo la forma
de una sola unidad.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

25 Los termómetros electrónicos se utilizan de ma-
nera cada vez más generalizada en las organizaciones sanita-
rias. Típicamente, estos termómetros emplean una sonda sen-
sible al calor que está conectada con el circuito del termó-
metro por medio de un cable, y la sonda se guarda en una fun-
30 da o receptáculo u otro soporte asociado con la caja del ter-

mómetro. Las sondas se utilizan en combinación con fundas de plástico económicas y que pueden ser desechadas después de su uso. La sonda se introduce rápidamente en una nueva funda de sonda justo antes de tomar la temperatura del paciente y se retira fácilmente para que la sonda pueda ser de
5 sechada a continuación. Véase Patente de los Estados Unidos No. 3.929.018. Las sondas pueden a menudo desconectarse fácilmente del resto del termómetro y pueden sustituirse por otra sonda en el caso de defecto de funcionamiento o de con
10 taminación de la sonda. Véase solicitud de Patente de los Estados Unidos No. de Serie 473.495, presentada el 28 de Ma
yo de 1.974. Sin embargo, cuando el usuario no sabe que la sonda está contaminada, puede colocar accidentalmente la son
da contaminada en el receptáculo o soporte, contaminando así
15 la totalidad del termómetro; véase Patente de los Estados Uni
dos No. 3.681.991; incluso el usuario puede colocar de nue
vo la sonda en el soporte estando la funda utilizada todavía en su sitio sobre la sonda. La sustitución ulterior de la
sonda no constituye una solución ya que cada nueva sonda se
20 rá contaminada al ser introducida en el soporte. Tan solo la esterilización del soporte que forma parte de la caja del termómetro, podrá ahora aportar una solución a este problema.

Generalmente, cuando el termómetro se utiliza para medir la temperatura oral y la temperatura rectal, es
25 conveniente, tal vez más desde el punto de vista psicológico que desde el punto de vista higiénico, emplear dos sondas se
paradas así como dos conjuntos diferentes de fundas para son
da. El coste suplementario de una segunda sonda no deja de tener importancia en el coste total de estos termómetros.

30 Durante la utilización, una cierta cantidad de

El invento resulta de que se ha comprobado que el problema de la contaminación del soporte de sonda e incluso de toda la caja así como la necesidad de utilizar dos o más sondas diferentes puede ser resuelto mediante la utilización de una unidad de sonda dotada de una cámara de sonda que contiene físicamente el elemento de sonda y lo interconecta eléctricamente con el resto del sistema y que puede ser fácilmente retirado y colocado de nuevo conjuntamente con el elemento de sonda bajo la forma de una sola unidad.

El invento se refiere a una unidad de sonda independiente y sustituible para sistema electrónico de medición que tiene una caja con un compartimiento destinado a recibir la unidad de sonda. La unidad de sonda incluye un elemento de sonda dotado de un dispositivo de detección para detectar el parámetro que ha de ser medido por el sistema, y un cable conectado eléctricamente con el dispositivo detector. La unidad incluye también una cámara de sonda que puede montarse de manera amovible en el compartimiento y que tiene una cavidad destinada a recibir el elemento de sonda. La cámara incluye un dispositivo de contacto interconectado con el cable y dispuesto de modo que se acople con un dispositivo de contacto correspondiente situado en el compartimiento, con el objeto de interconectar el elemento de sonda con el sistema electrónico de medición.

En un modo de realización preferido, el sistema de medición puede ser un sistema de medición de temperatura tal como un termómetro electrónico. Unas fundas de sonda pueden ser utilizadas para cubrir el elemento de sonda, y la cavidad situada en la cámara de sonda puede hacerse de modo que sea demasiado pequeña para contener el elemento de sonda.

da con la funda de sonda montada en este elemento, aunque sus dimensiones sean suficientes para recibir el elemento de sonda no provisto de funda. La cavidad formada en la cámara de sonda puede incluir un elemento de apriete para sujetar el elemento de sonda cuando está introducido en ella, y la cavidad puede también incluir un agujero en el fondo de la cámara, alineado con un agujero similar formado en el compartimiento para permitir la salida de la humedad y de los residuos. El compartimiento que describe la cámara puede estar situado en el interior de la caja o estar adosado a la parte externa de la caja, y puede rodear completamente la cámara o cubrir solamente una porción de la misma. La cámara puede incluir un fiador destinado a acoplarse con una cavidad correspondiente formada en el compartimiento para sujetar de manera liberable la cámara en el compartimiento, y la cámara puede también incluir un elemento de acceso que se extiende más allá del compartimiento y al cual el usuario puede acceder con el objeto de manipularlo para situar firmemente la cámara en el compartimiento y para extraerla del mismo.

DESCRIPCION DEL MODO DE REALIZACION PREFERIDO

Otros objetos, características y ventajas podrán verse claramente leyendo la siguiente descripción de un modo de realización preferido y en los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista axonométrica de la unidad de sonda según el invento, instalada en un compartimiento de una caja de termómetro electrónico;

La figura 2 es una vista en alzado por la parte posterior de la unidad de sonda y de la caja de termómetro de la figura 1, estando abiertas algunas partes;

La figura 3 es una vista en alzado por la parte posterior de la caja de la figura 2, después de retirar la unidad de sonda y estando abiertas algunas partes de la placa posterior para mostrar el compartimiento que recibe la
5 unidad de sonda;

La figura 4 es una vista en planta por encima de la porción de abrazadera del compartimiento representado en la figura 3;

La figura 5 es una vista axonométrica de una
10 unidad de sonda que incluye un elemento de sonda y una cámara de sonda de acuerdo con el invento;

La figura 6 es una vista axonométrica del elemento de sonda de la figura 5, retirado de la cámara de sonda e introducido en una funda de sonda, la cual se representa en línea de puntos;
15

La figura 7 es una vista similar a la figura 6 con el mecanismo de liberación accionado para separar la funda de sonda usada del elemento de sonda;

La figura 8 es una vista frontal de la cámara de sonda de la cual ha sido retirado el elemento de sonda;
20

La figura 9 es una vista en planta por encima de la cámara de sonda de la figura 8;

La figura 10 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas 10-10 de la figura 8; y
25

La figura 11 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas 11-11 de la figura 8.

En la figura 1 se representa una unidad de sonda 10 de acuerdo con el invento, que incluye una cámara de sonda 11 y un elemento de sonda 14 a partir del cual se extiende el cable eléctrico 16. La unidad de sonda 10 está montada
30

da en la caja 18 del termómetro la cual está provista de un interruptor general 20 y de un sistema de visualización 22 del tipo de cristales líquidos.

5 La cámara de sonda 12, figura 2, está dispues
ta en el compartimiento 24 de la caja 10, el cual incluye
una ranura 26 que facilita el acceso a un elemento de suje-
ción saliente, finamente ramurado, o pieza 28 que puede ser
manipulada con los dedos para colocar firmemente la cámara
12 en el compartimiento 24 o para retirarla de este. El ca-
10 ble eléctrico 16, conectado con el elemento de sonda 14, pene-
tra en la cámara de sonda 14 por el agujero 30, y se extien-
de hacia abajo para conectarse con los contactos 32 y 34 si-
tuados en la extremidad inferior de la cámara 12. Los contac-
tos 32 y 34 se acoplan elásticamente con los contactos 36 y
15 38 respectivamente, los cuales interconectan eléctricamente
el elemento de sonda 14 con el resto del circuito del termó-
metro situado en la caja 18. El circuito de termómetro es el
que se representa en la Patente de los Estados Unidos No.
3.906.797 y en la solicitud de Patente de los Estados Unidos
20 No. de Serie 473.494, presentada el 28 de Mayo de 1.974, que
se incluye aquí a título de referencia. Los contactos 36 y
38 están sujetos en la caja con un adhesivo 40 y 42 y están
conectados eléctricamente con los conductores 44 y 46, respec-
tivamente.

25 Un receptáculo 50 está formado en la parte pos-
terior de la caja 18 para contener fundas de sonda no usadas
52 destinadas a ser utilizadas con el elemento de sonda 14.

El compartimiento 24 incluye una abrazadera 54,
figura 3, y un nervio 56 en el receptáculo 58 de la caja 18.
30 Otros receptáculos incluyen el circuito electrónico, las ba-

terias así como otras partes del termómetro. La abrazadera 54 incluye una porción superior circular de gran diámetro 60 interconectada con una porción circular inferior más estrecha 62 por medio de una sección pseudo-cónica invertida 64, figura 4. La sección inferior 62 incluye una ranura 66 que recibe el nervio 56, al mismo nivel que la porción interna de la sección 62. La ranura 66 se extiende ligeramente encima de la parte superior del nervio 56 para formar una cavidad 68. una ranura suplementaria 70 se extiende en toda la longitud de la abrazadera 54 para recibir la pieza 28 de sujeción con los dedos de la cámara 12. El compartimiento 24 incluye un agujero de evacuación 72 en su fondo. Aunque en este modo de realización el compartimiento 24 ha sido ilustrado bajo la forma de un compartimiento cerrado en el interior de la caja 18, podría ser igualmente un compartimiento cerrado situado al exterior de la caja o una estructura parcialmente cerrada situada dentro o fuera de la caja. La cámara de sonda 12, figura 5, incluye un cuello 74 de forma generalmente circular en su sección superior 76 y que se estrecha por medio de una sección pseudo-cónica invertida 78 hasta una zona circular de menor diámetro en la sección 80. La cámara 12 incluye igualmente una sección plana de forma alargada 81, cuyo borde delantero 82 se apoya contra el nervio 56 cuando la cámara 12 está instalada en el compartimiento 24.

El borde posterior 84 soporta una pieza de sujeción con los dedos 28 que está dispuesta en la ranura 70 formada en la abrazadera 54 y por la ranura 26 situada en la parte posterior de la caja 18 cuando la cámara 12 está instalada en el compartimiento 24. El agujero de evacuación 86 situado en el fondo de la sección 81 está alineado con el agu-

jero 72 formado en la caja 18. Los agujeros 72 y 86 sirven para evacuar cualquier humedad o cualquier residuo depositado por el elemento de sonda 14 y que podría, sin este agujero, acumularse en el fondo de la cámara 12 o del compartimien

5 to 24. El fiador 88, situado en la proximidad de la unión de la sección 80 y del borde delantero 82 de la sección inferior 81, está situado en la cavidad 68 de la abrazadera 54, figura 3, y mantiene en su posición de manera firme la cámara 12 en el compartimiento 24.

10 El elemento de sonda 14, figura 6, incluye una empuñadura 90 y el elemento de sonda 92. El elemento de sonda 92 incluye el tubo de montaje 94 y un segundo tubo de forma alargada 96 que está sujeto en el tubo 94 y que contiene cerca de su extremidad libre una termistancia 98 u otro dispositivo de detección adecuado para detectar el parámetro que

15 se desea medir. El tubo 96 contiene en su otra extremidad uno o varios bordes 99 de forma abocinada y afilados. La empuñadura 90 incluye el disco 100, provisto de un brazo 102 para recibir el cable 16. El disco 100 está sujeto en un elemento cilíndrico 104 el cual está adaptado al tubo 94. La

20 empuñadura 90 incluye también un émbolo 106 que puede deslizarse sobre el elemento 104 a través de unos orificios 105 y 107 (el orificio 107 no se representa) formados en el disco 100.

25 El elemento de sonda 92, figura 6, se introduce en la funda de sonda 110 hasta que la punta 112 de la funda de sonda se apoye firmemente alrededor de la punta 112 del tubo 96, pasando la otra extremidad abierta 114 de la funda de sonda 110 encima de los bordes afilados 99 los cuales

30 penetran firmemente en ella. Con esta configuración, es po-

sible tomar la temperatura de un paciente. Después de tomar la temperatura, es posible desechar la funda de sonda 110, figura 7, ejerciendo una presión en la parte superior del ém bolo 106 como se indica por la dirección de la flecha 116, de tal manera que la extremidad anular delantera 118 del ém bolo 106 entre en contacto con la extremidad 114 del elemento de sonda 110, empujándola encima de los bordes afilados 99 y eyectándola del tubo 96.

Las secciones 76, 78 y 80 del cuello 75, figuras 8-11, en combinación con el conducto de forma alargada 120 que recibe los tubos 96 y 94, forman la cavidad 122 que recibe el elemento de sonda 14 y que contiene en su extremi dad inferior el agujero de evacuación 86. Uno o varios elemen tos de apriete tales como unas zonas planas 124 formadas en la superficie interna de la sección 74, pueden preverse para sujetar firmemente el contorno de la porción inferior del ém bolo 106 del elemento de sonda 14 para mantenerlo en su posi ción e impedir que caiga fuera de la cámara 12, incluso si se pone la cámara boca abajo.

El contacto 32 está situados al mismo nivel que la superficie 130 de la cámara 12 y se sitúa en el agujero 132 mientras que el contacto 34 se sitúa en el agujero 134 al mismo nivel que la superficie 136 de la cámara 12. El es pacio 138 en el agujero 132 detrás del contacto 32 y el espa cio 140 en el agujero 134 detrás del contacto 34 se utilizan para conectar los respectivos contactos con los conductores del cable 16, el cual pasa a continuación a través del canal 142 y sale por el agujero 30.

De este modo, la unidad de sonda impide una con taminación accidental de la cámara de sonda ya que es impo-

sible introducir el elemento de sonda en la cámara si la funda de sonda está todavía instalada en esta. Incluso si la misma cámara ha sido contaminada, por ejemplo en razón de contaminación del elemento de sonda propiamente dicho desprovisto de funda, toda la cámara de sonda y el elemento de sonda pueden ser retirados en una sola unidad sin peligro de contaminación del resto del termómetro y de la caja, de tal manera que una nueva unidad de sonda con una cámara y un elemento de sonda no contaminados pueden introducirse y es posible seguir utilizando el termómetro. Además, en particular en el caso de termómetros utilizados para medición de temperatura rectal, pueden emplearse dos sondas diferentes: una unidad de sonda roja puede emplearse para temperaturas rectales y puede ser retirada y substituída por una unidad de sonda azul cuando es preciso tomar temperaturas orales. Aunque el modo de realización particular descrito aquí se refiere a su utilización con un termómetro electrónico y aunque el elemento de sonda contiene un dispositivo sensible al calor, esto no constituye una limitación necesaria del invento. Este puede ser aplicado a la medición de varios otros parámetros en otras aplicaciones donde la contaminación constituye un problema o cuando se desea disponer de la facilidad de cambiar rápida y cómodamente las unidades de sonda.

Los peritos en la materia podrán idear otros modos de realización sin salirse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

En resumen, la presente Patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

1.) Unidad de sonda independiente y sustituible

para sistema electrónico de medición que tiene una caja con un compartimiento destinado a recibir dicha unidad de sonda, que incluye:

5 un elemento de sonda provisto de un elemento de sonda que lleva un dispositivo detector para detectar el parámetro que ha de ser medido por el sistema y un cable conectado eléctricamente con dicho dispositivo detector; y

10 una cámara de sonda que puede montarse de manera amovible en dicho compartimiento y que tiene un receptáculo para recibir dicho elemento de sonda, incluyendo dicha cámara un dispositivo de contacto interconectado con dicho cable y dispuesto para acoplarse con un dispositivo de contacto correspondiente situado en dicho compartimiento con el objeto de interconectar dicho elemento de sonda con el sistema electrónico de medición.

15 2.) Unidad de sonda según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho elemento de sonda recibe una funda de sonda sobre dicho elemento de sonda y dicho receptácu-
20 lo formado en dicha cámara de sonda es demasiado pequeño para que pueda situarse en él dicho elemento de sonda provisto de una funda de sonda, siendo sin embargo suficientemente amplio para recibir dicho elemento de sonda.

25 3.) Unidad de sonda según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha cámara de receptáculo incluye un elemento de apriete para sujetar firmemente dicho elemento de sonda.

30 4.) Unidad de sonda según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho receptáculo incluye un agujero en el fondo de dicha cámara para permitir la evacuación de la humedad y de los residuos.

5.) Unidad de sonda según la reivindicación 4, caracterizada porque dicho compartimiento incluye un agujero alineado con dicho agujero formado en dicha cámara.

5 6.) Unidad de sonda según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho compartimiento está situado en el interior de dicha caja.

7.) Unidad de sonda según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho compartimiento rodea dicha cámara.

10 8.) Unidad de sonda según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha cámara incluye un fiador destinado a acoplarse con un receptáculo correspondiente formado en dicho compartimiento para sujetar de manera amovible dicha cámara en dicho compartimiento.

15 9.) Unidad de sonda según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha cámara incluye un elemento de acceso que se extiende más allá de dicho compartimiento y al cual puede accederse para situar firmemente dicha cámara en dicho compartimiento y para retirarla del mismo.

20 10.) Unidad de sonda independiente y sustituible para termómetro electrónico que tiene una caja con un compartimiento destinado a recibir dicha unidad de sonda, incluyendo dicha unidad de sonda:

25 un elemento de sonda provisto de un dispositivo sensible al calor y un cable conectado eléctricamente con dicho dispositivo sensible al calor;

30 una cámara de sonda montada de manera amovible en dicho compartimiento y que tiene un receptáculo destinado a recibir dicho elemento de sonda, incluyendo dicha cámara un dispositivo de contacto interconectado con dicho cable y dispuesto para acoplarse con un dispositivo de contacto corres

pondiente situado en dicho compartimiento, con el objeto de interconectar dicho elemento de sonda con el termómetro electrónico.

5 11.) Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UNA UNIDAD SUSTITUIBLE E INDEPENDIENTE.

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid 28 de abril de 1977

BERNARDO UNGRIA

P.P.



15

20

25

30

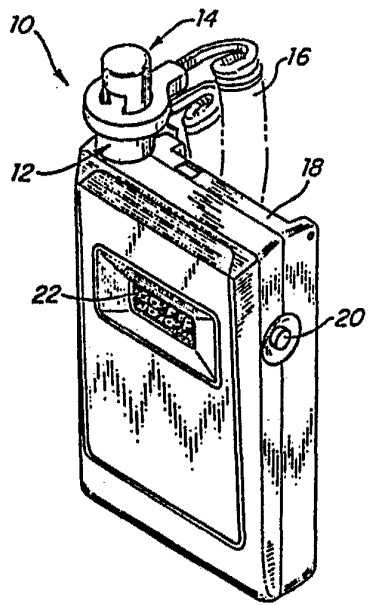


FIG-1

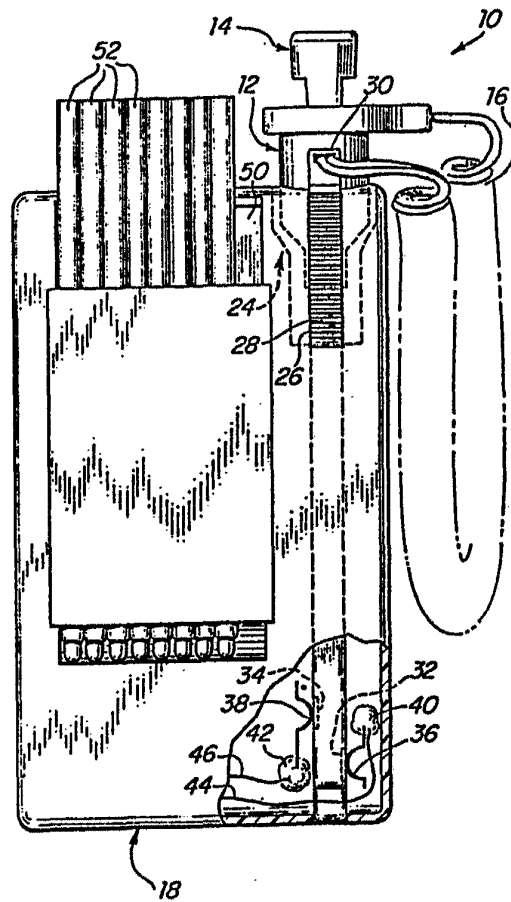


FIG-2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 28 de abril de 1977

BERNARDO UNGRIA

p. p.

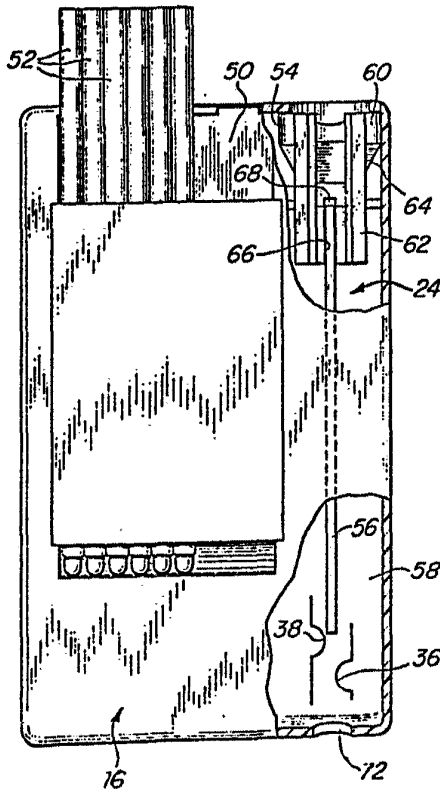


FIG-3

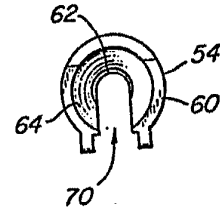


FIG-4

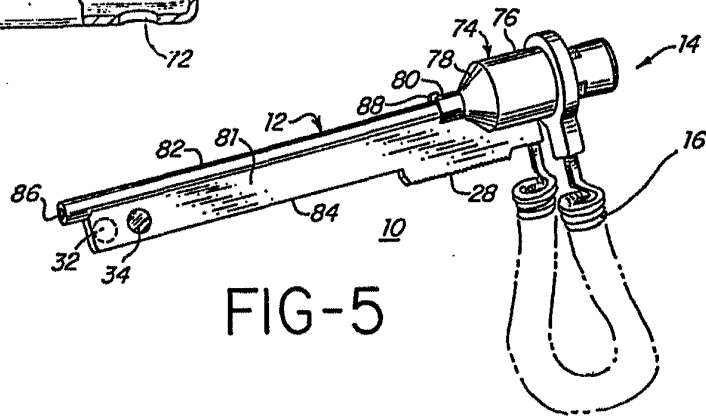


FIG-5

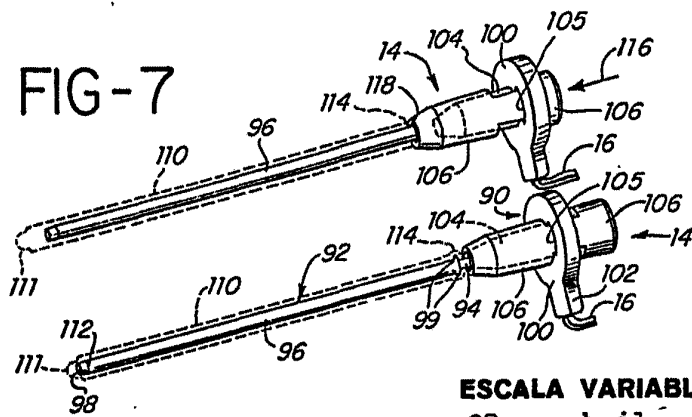


FIG-7

FIG-6

ESCALA VARIABLE

Madrid, 28 de abril de 1977

BERNARDO UNGRIA

P. P.

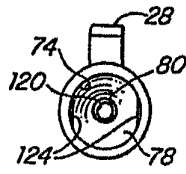


FIG-9

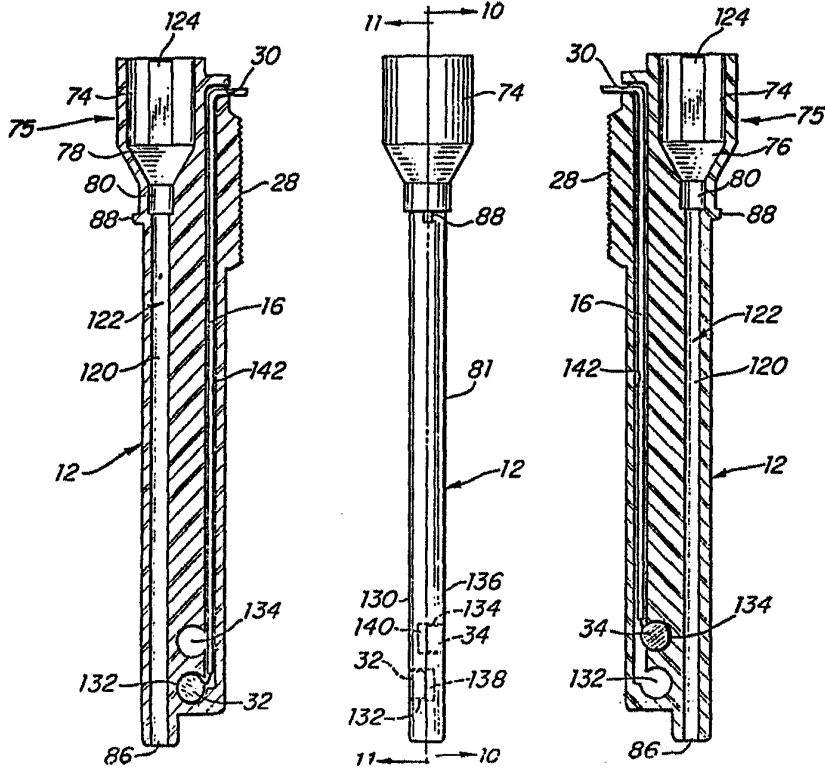


FIG-11

FIG-8

FIG-10

ESCALA VARIABLE

Madrid, 28 de abril de 1977

BERNARDO ONGRIA

P. P.