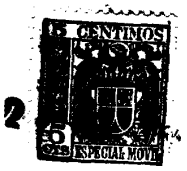
JC-TP-22256-AD.

226936



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de Don ANTONIO VIAPLANA GURI, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Avda. Virgen de Montserrat, 37, por "TERMÓMETRO ELÉCTRICO DE GRAN SENSIBILIDAD".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un termómetro eléctrico que se caracteriza por su extremada sensibilidad y pequeña masa, obteniéndose con el mismo indicaciones precisas y exactas aun cuando las variaciones de temperatura sean muy pequeñas. Debido a la naturaleza de sus componentes, el referido termómetro resulta muy superior a los normales de mercurio o de alcohol, por lo cual tiene un amplio campo de aplicaciones en la industria y en la medicina, en particular para el control térmico clínico.

El objeto de la invención está basado en el des-

226936

equilibrio que puede sufrir un puente de Wheatstone cuando en una de sus resistencias tiene lugar un aumento o disminución de su conductividad debido a la temperatura que sobre aquélla obra, cuyas variaciones en la intensidad del circuito son acusadas por un miliamperímetro provisto de una escala graduada en valores de temperatura convenientes. La realización práctica del precitado termómetro comporta una caja portátil en la que van montados los elementos precisos, determinados por el aparato de medición, una pila alimentadora, un botón conmutador, otro potenciómetro para el ajuste en el momento del empleo y una boquilla testigo conectada a distancia a través de los oportunos conductores y poseedora en su boca o punta captadora de la resistencia de trabajo, constituída por un fino arrollamiento que queda al descubierto en la fase de utilización para señalar los cambios térmicos.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del termómetro eléctrico mencionado.

En dicho dibujo, la figura 1 es una vista en perspectiva del conjunto del aparato; las figuras 2, 3 y 4 son detalles de la boquilla testigo o de captación; la figura 5 es el esquema de un puente de Wheatstone, que se representa para explicar la actuación del termómetro; y la figura 6 es el esquema eléctrico completo de este último.

El objeto de la invención lo forma una unidad portátil a base de una caja -1-, con su correspondiente tapa

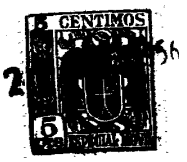
-2-, en la cara vista o frente de manipulación de la primera de las cuales, sobre una placa conveniente -3-, aparece un miliamperímetro -4-, un tapón roscado -5- que cierra el alojamiento de la fuente de alimentación eléctrica un botón -6- para un conmutador de tres posiciones y un segundo botón -7- para un potenciómetro de ajuste. De un punto conveniente de la caja -1- parten unos conductores contenidos en una funda común -8-, en el extremo de los cuales se halla conectada la boquilla testigo -9-, formada por las siguientes piezas:(figuras 2 a 4).

Un manguito -10-, en el que se acopla la boquilla propiamente dicha -11-, portadora de un encaje conveniente para la fijación de un disco -12-, en cuya superficie descubierta se halla colocada una resistencia -13-, formada por un arrollamiento en zig-zag de un hilo extremadamente fino. Completa la boquilla -9- descrita una tapa de protección -14-. Todas las piezas -10-, -11-, -12- y -14- serán de un material aislante, poseyendo las tres primeras las perforaciones necesarias para paso de los conductores eléctricos que conecten la resistencia térmica -13- con el resto del circuito, en el que constan los elementos restantes siguientes (figura 6):

Tres contactos A,B.y C para el conmutador -6-, que en el esquema se ha indicado con sus contactores separados para mejor comprensión, pero que en la realización práctica de la figura 1 son accionados por un solo mando;

Dos potenciómetros auxiliares -15- para el prea-

226936



juste del circuito a la salida de fábrica;

La pila de alimentación -16-; y

Las resistencias -17-, -18- y -19- (potenciómetro -15-), las cuales, junto con la testigo -13-, constituyen el puente de Wheatstone, cuyo principio, viene indicado en la figura complementaria -5-.

Para comprender el funcionamiento del termómetro basta tener presente que en todo puente de Wheatstone existe equilibrio eléctrico, o sea que el aparato de medición -4- no acusa el paso de corriente cuando el producto de las resistencias de los lados opuestos es constante, es decir cuando en el ejemplo que muestra la figura 5 la resistencia -19- más la -15- multiplicada por la -18-, es igual a la -13- multiplicada por la -17-. Para ajustar el puente se prevé que una de tales resistencias componentes, no señalando intensidad alguna el instrumento -4-, más tan pronto una cualquiera de aquéllas (en el caso que se describe la -13-) varía en su conductividad debido a una elevación o disminución de la temperatura exterior, decrece o aumenta respectivamente la resistencia propia, en cuyo momento se presenta el desequilibrio y la intensidad, que está en relación directa con la temperatura, es señalada en el miliamperímetro -4-.

Expuesta la base funcional eléctrica, la actuación del termómetro de la invención es, en líneas generales, la siguiente:

Suponiendo que el aparato esté ya preajustado a la salida de fábrica, a cuyo fin se utilizan para ello las

226936 7 FE

resistencias variables auxiliares -15-, se acciona el conmutador -6- para pasarlo de la posición -A- (circuito abierto) a la de ajuste -B-, manipulándose al mismo tiempo el potenciómetro -7- hasta la posición de máxima en el miliamperímetro -4-. Conseguido ello, el termómetro está en condiciones de trabajo, bastando pasar el conmutador a la tercera posición -C- para poner en circuito todas las resistencias que integran el puente de Wheatstone, pudiéndose leer en el instrumento -4- el valor de temperatura a que se halle la resistencia -13-. Si se aproxima la resistencia -13-, que se sostiene a través de la boquilla -9-, a una fuente de calor, aumentará, al caldearse, su resistencia propia, con lo cual el miliamperímetro acusará la intensidad, que será tanto más elevada cuanto mayor sea el calor que actúa sobre -13-. Dada la gran sensibilidad del filamento -13-, bastan mínimas fracciones de grado para mover la aguja del instrumento -4-.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de las distintas piezas que componen el térmometro, valores eléctricos de sus componentes, características del instrumento de medición y demás detalles de orden secundario que no afecten a su esencialidad.

- . -

226936 22 FEB

5 CENTIMOS

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:-

1. Termómetro eléctrico de gran sensibilidad, que se caracteriza esencialmente por el hecho de estar constituído por una unidad portátil a base de una caja apropiada en cuyo frente figuran los elementos de mando y control convenientes, en el interior de la cual se hallan montados los componentes de un puente de Wheatstone, determinados por cuatro resistencias alimentadas por una pila eléctrica, de las que una es variable y actúa de potenciómetro de ajuste, mientras que de las restantes otra otra de resistencia testigo o de captación y va conectada al aparato a través de unos conductores apropiados, poseyendo además este último un conmutador de tres posiciones para la apertura del circuito, para el ajuste del mismo y para el cierre del primero sobre el instrumento de medición, formado por un milliamperímetro.

2. Termómetro eléctrico de gran sensibilidad, según la reivindicación anterior que se caracteriza por el hecho de que el circuito eléctrico del puente se disponen, para el preajuste inicial a la salida eléctrica, las necesarias resistencias variables, seleccionándose la resistencia testigo o de captación, que está situada a distancia del cuerpo del aparato, en un capilla aislante en cuya boca de aplicación la citada resistencia afecta la tem-

226936 22 F

ma de un fino arrollamiento de hilo conductor de un material muy sensible a la temperatura, completándose la sinuosa aquilla con una tapa de protección para la posición de inserta en el termómetro.

3. Termómetro eléctrico de gran sensibilidad.

La presente memoria consta de siete hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 22 de febrero de 1956.

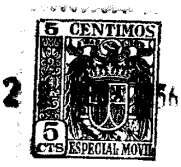
Antonio VIAPLANA GUAL

P.S.

D. ANTONIO VIAPLANA GURI

Tres hojas
hoja nº 1

228936



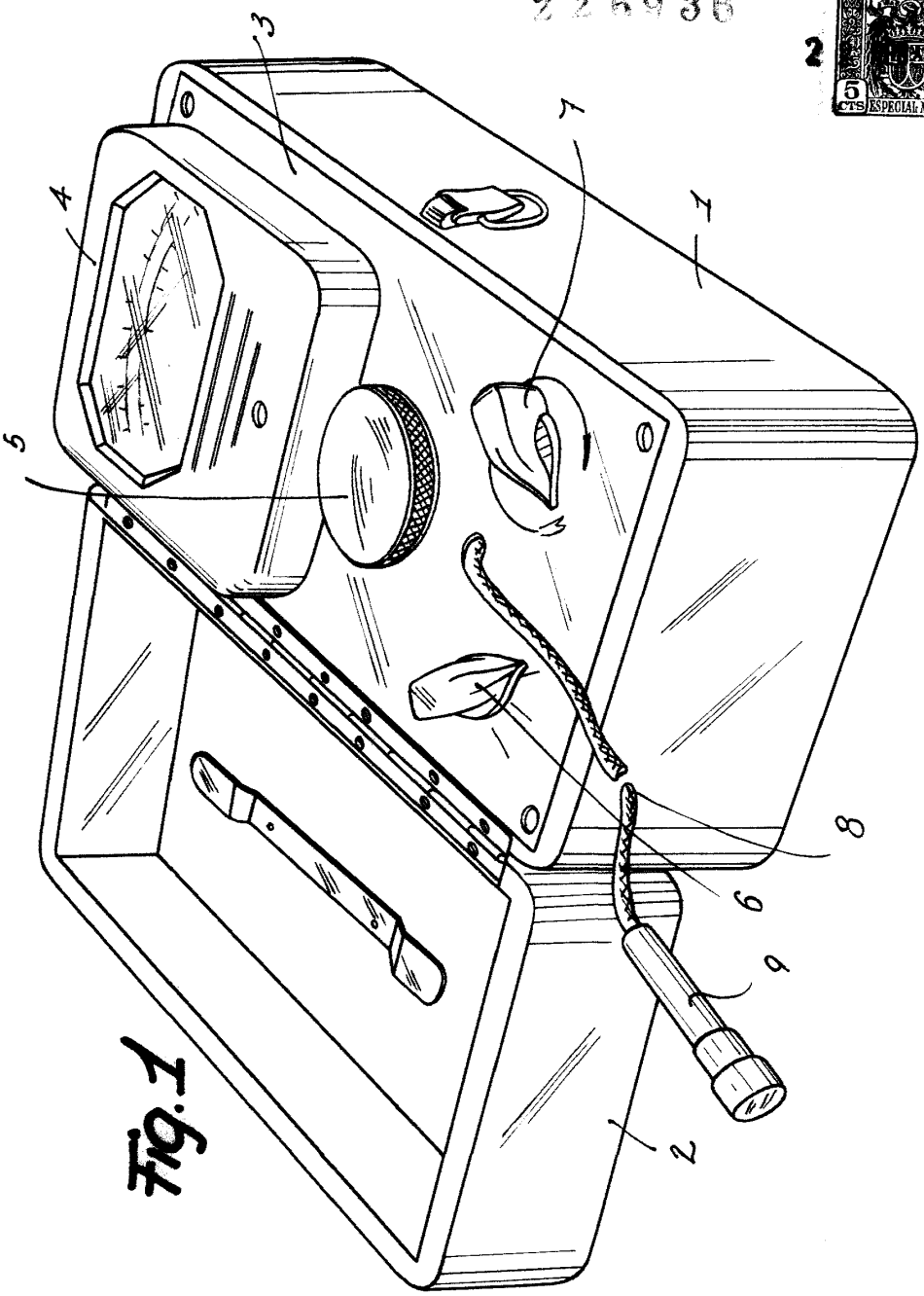


Fig. 1

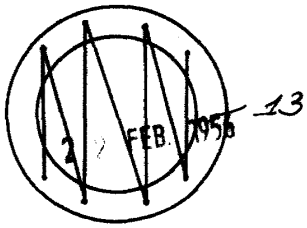
Barcelona, 22 Febrero 1956
Antonio Viaplana Guri
p. a.

D. ANTONIO VIAPLANA GURI

Tres hojas
hoja nº 2

226986

Fig. 3



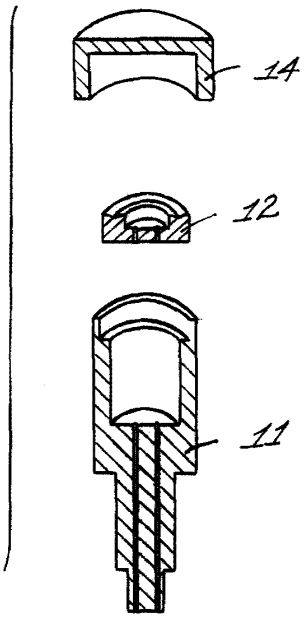
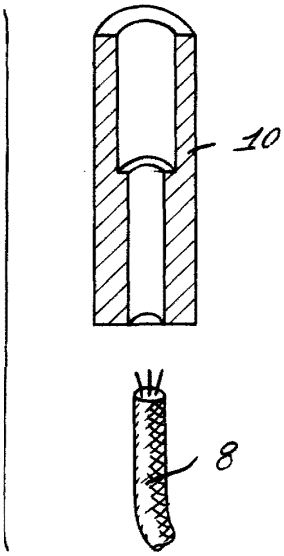


Fig. 2



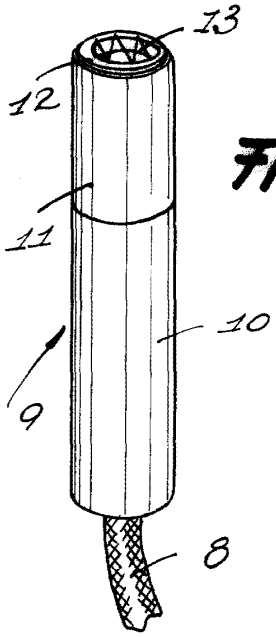


Fig. 4

Barcelona, 22 Febrero 1956
Antonio Viaplana Guri
p.a.

D. ANTONIO VIAPLANA GURI

Tres hojas
hoja nº 3

226930

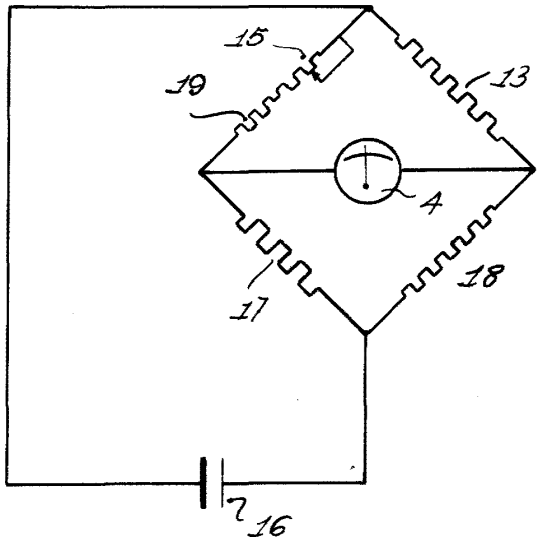
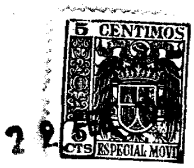


Fig. 5



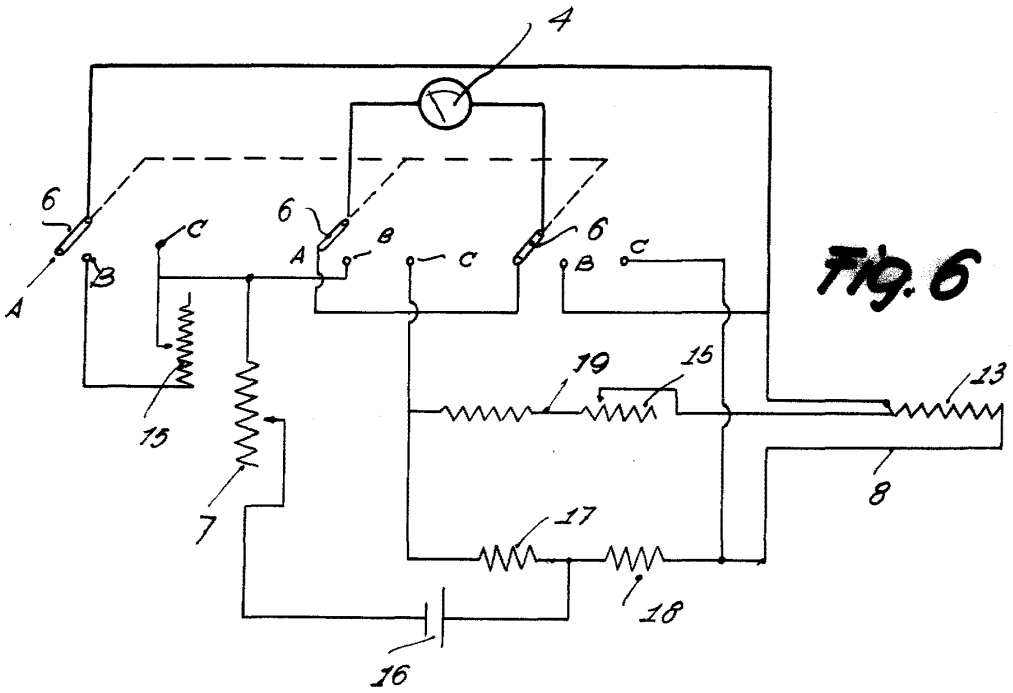


Fig. 6

Barcelona, 22 Febrero 1956
Antonio Viaplana Guri
p.a.