

337889

P.- 34.405

B. 1963.3



337889

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad francesa,
establecida en 29, rue de la Fédération, Paris, Francia, por:
"APARATO DE MEDIDA DE CANTIDADES DE CALOR"

=====

La presente invención, debida al Sr. Guy Perrin, tiene por objeto un aparato de medida de cantidades de calor, destinado especialmente a la vigilancia médica del personal expuesto al calor.

5 Se dirige a la concepción de un aparato de poco volumen, autónomo y portátil, capaz de proporcionar una indicación función, a la vez, de la temperatura a la que está expuesta la - persona que lo lleva, y del tiempo de exposición a esta temperatura.

10 El aparato según la invención se caracteriza esen-



5 cialmente porque comprende un puente de Wheatstone en el cual las resistencias de dos derivaciones opuestas están constituidas por termistancias y cuya diagonal lleva un contador electrolítico, y una fuente de tensión que alimenta el puente de Wheatstone por intermedio de un termostato que provoca la apertura del circuito - cuando la temperatura exterior es inferior a un valor predeterminado.

10 Según una característica secundaria de la invención, el puente de Wheatstone y la fuente de tensión asociada están contenidos en una caja portátil provista de una pinza de fijación.

15 Se describe a continuación, haciendo referencia a las figuras 1 y 2 adjuntas, un modo de realización particular del aparato objeto de la invención. Esta descripción, dada a título de ejemplo, no habrá de tener ningún carácter limitativo frente a la invención.

La figura 1 representa una vista de conjunto del aparato objeto de la invención.

La figura 2 es un esquema del circuito eléctrico de medida.

20 Las reglamentaciones médicas actualmente en vigor (en Francia) estipulan que la temperatura a la que está expuesto el personal no debe sobrepasar 90°C y que cualquier exposición a una temperatura superior a 35°C debe ser seguida de un período de reposo de al menos 30 minutos. La duración de exposición admitida es tanto más pequeña cuanto más elevada es la temperatura: la duración de la exposición no debe sobrepasar 1 hora entre 35 y 50°C , media hora entre 50 y 70°C , y 10 a 15 minutos a más de 70°C .

30 El dispositivo utilizado para la vigilancia médica del personal, de acuerdo con la invención, suministra una indi-



cación que es sensiblemente proporcional a la vez al tiempo de exposición y a la diferencia de temperatura entre la temperatura de exposición y una temperatura de referencia arbitrariamente fijada a 29°C. Cada nueva cantidad de calor puede añadirse a la cantidad ya registrada, en tanto que el aparato no es puesto a cero y en el límite de funcionamiento del mismo.

A título de ejemplo, el alcance o campo de medida del aparato descrito a continuación es de 20 horas de exposición a 63°C.

El aparato utilizado, representado en la figura 1, está formado por una caja metálica 1 que contiene un circuito eléctrico de medida. Esta caja está provista de una pinza 2 que permite, por ejemplo, fijar el aparato portátil a la indumentaria de un obrero.

La caja 1 contiene el conjunto de los instrumentos del circuito de medida, representado en la figura 2,. Este está constituido por un puente de Wheatstone 3 alimentado por una pila de óxido de mercurio 4 de 1,3 voltios. Dos de las derivaciones opuestas del puente de Wheatstone llevan resistencias 5 y 6 y las otras dos termistancias 7 y 8 respectivamente.

En la diagonal del puente están intercalados un contador electrolítico 9, una resistencia de ajuste 10, de 100 ohmios, y un potenciómetro de ajuste 11. Un diodo Zener 12, montado en paralelo con el contador 9 y la resistencia 10, protege al contador contra cualquier sobrecarga eventual.

En el circuito de alimentación del puente de Wheatstone 3, está dispuesto un termostato 13 en serie con la pila 4. Este termostato está ajustado para cortar el circuito cuando la temperatura es inferior a 35°C.

Finalmente, un botón pulsador 14 y una lámpara 15



en serie están montados en paralelo con el puente para permitir controlar el buen funcionamiento del circuito eléctrico durante la utilización del aparato. Este control se efectúa naturalmente cuando el interruptor del termostato está en posición cerrada, es decir, cuando la temperatura es superior a 35°C.

5

El puente de Wheatstone se ajusta para estar en equilibrio cuando la temperatura es sensiblemente igual a 29°C, cuando el aparato está expuesto a una temperatura diferente. La variación de impedancia de las termistancias 7 y 8 provoca la aparición de una tensión de desequilibrio en la diagonal del puente y la corriente que pasa entonces por el contador 9 es sensiblemente proporcional a la diferencia de las temperaturas de las termistancias con el valor de referencia de 29°C. El contador 9 registra la cantidad de electricidad que lo atraviesa. El cursor 16 (figura 1) se desplaza mientras dura la corriente y se inmoviliza en su nueva posición cuando cesa la corriente.

10

15

La presencia del termostato 13 tiene por objeto, por una parte, economizar la pila (que no se gasta en tanto que la temperatura queda inferior a 35°C), por otra parte, evitar el funcionamiento en sentido inverso del contador electrolítico 9 cuando la temperatura se hace inferior a 29°C.

20

La puesta a cero del aparato, después de su utilización, se efectúa haciendo pasar una corriente en sentido inverso por el contador electrolítico 9. Para evitar inmovilizar el aparato durante el tiempo necesario para esta puesta a cero, se han previsto contadores electrolíticos desprendibles, que permiten intercambiarlos instantáneamente.

25

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 24 de Marzo de 1.966, bajo el número PV - N° 54.906, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente

30



Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- Aparato de medida de cantidades de calor que comprende un puente de Wheatstone en el cual las resistencias de dos derivaciones opuestas están constituidas por termistancias y cuya diagonal comprende un contador electrólítico, y una fuente de tensión que alimenta dicho puente de Wheatstone por intermedio de un termostato que provoca la apertura del circuito cuando la temperatura es inferior a un valor predeterminado.

15 2.- Aparato según la reivindicación 1, en el cual el puente de Wheatstone y la fuente de tensión asociada están contenidos en una caja portátil provista de una pinza de fijación.

20 3.- Aparato de medida de cantidades de calor. Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado por el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

11 MAR 1967
Alberto de Elzaburg
Por Poder

337889

337889

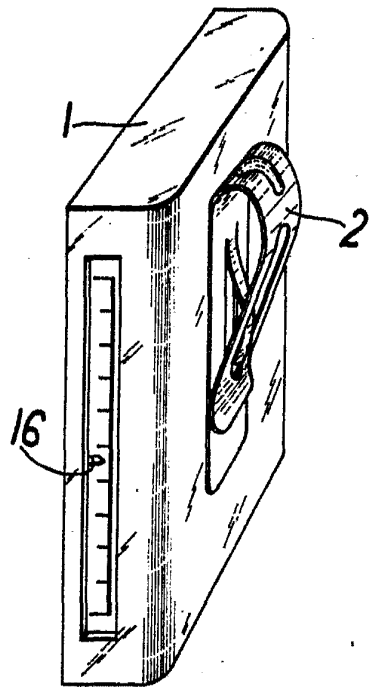


FIG. 1

337889

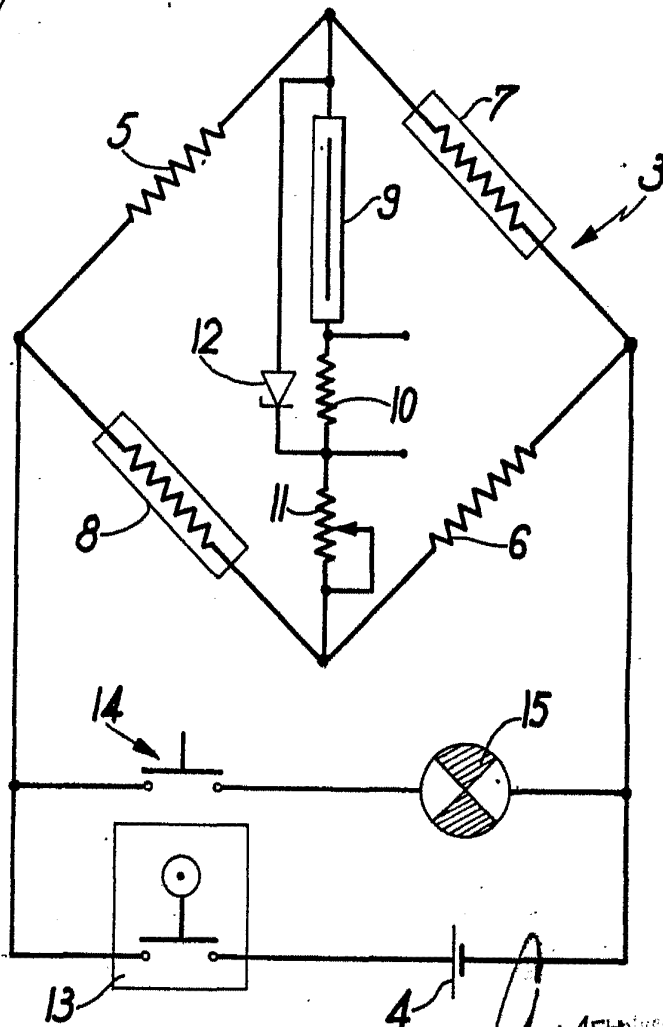


FIG. 2

Albert de Elbert
Pat. Dept.