

10 ta parte en que una variación de la intensidad de la corriente determina variaciones relativamente pequeñas de la tensión.

15 según el invento, se utilizan los expresados metales para la constitución de elementos de resistencia que, gracias a sus propiedades particulares, son susceptibles de numerosas aplicaciones y pueden utilizarse para, entre otros fines, la indicación y la regulación de la tensión.

20 Se ha visto que pueden intensificarse estas propiedades particulares agregando cantidades discretamente elegidas de otras materias.



25 Se ha comprobado que la zona con coeficiente de temperatura negativo coincide con una zona de calor específico extremadamente elevada, lo cual permite obtener resistencias cuya temperatura es insensible a las variaciones de la intensidad de corriente. A este respecto, el zirconio ocupa un lugar particular, toda vez que su calor específico tiene ese valor grande precisamente con una temperatura que puede considerarse como temperatura de funcionamiento de cátodos de óxido y de otros cátodos análogos montados en aparatos termiónicos y que emiten con temperatura relativamente baja. El calor grante específico disminuye en gran medida las variaciones de temperatura en el caso de una alimentación directa de corriente alterna.

30

35

La descripción que se pasa a hacer, a la vista de los dibujos adjuntos, dados a título de ejemplo, y que muestran algunos diagramas y algunos modos de ejecución del invento, permitirá com-

40 prender bien la forma de llevar éste a cabo.
En dichos dibujos, ilustran:
La figura 1, la variación de la resistencia específica del zirconio con la temperatura.
45 La figura 2, la característica volt-Amperio de un hilo de zirconio.
La figura 3, la variación del calor específico con la temperatura.
La figura 4, el invento aplicado a la indicación de ligeras variaciones de tensión.
50 La figura 5, el invento aplicado a un dispositivo que permite mantener constante una tensión, y
La figura 6, la distribución de la intensidad luminosa de una lámpara de filamento de zirconio.
55 Las figuras 1, 2 y 3, están claras, sin necesidad de mas explicación. En la figura 1, la curva I se refiere al zirconio puro, en tanto que II se refiere al zirconio adicionado de una ligera cantidad (algunos porcentajes) de aluminio.
60 Es evidente desde luego que la adición del aluminio hace efectivamente mas abrupta la caída de la resistencia específica en la zona de temperatura próxima a 1100° absolutos. En la figura 2, las intensidades luminosas se representan con abscisas y las tensiones con ordenadas. Esta figura se refiere a un hilo de zirconio que contiene algunos porcentajes de aluminio. Es evidente que se puede
65 influir sobre la inclinación de la parte a-b de la
70

característica utilizando resistencias en serie o en derivación discretamente elegidas.

En la figura 3, el calor específico del zirconio se muestra en función de la temperatura absoluta. Para una temperatura un poco por encima de los 1100° absolutos, el calor específico aumenta hasta aproximadamente 25 veces el valor ordinario, de suerte que la capacidad calorífica del hilo en ese punto es muy superior al valor ordinario de la capacidad calorífica, que no es muy variable con los diferentes metales. Los hilos de este material son convenientes para la constitución de los cátodos alimentados con corriente alterna. A ese objeto puede guarnecerse un hilo de zirconio con una capa de fuerte potencia de emisión. La capa emisora puede montarse sobre un núcleo directamente o con el auxilio de una capa intermedia. El hafnio puede utilizarse como cátodo de corriente alterna incluso sin guarnición de una capa emisora, toda vez que el calor grande específico del hafnio se manifiesta para una temperatura en que el hafnio tiene una emisión suficiente.

En la figura 4, -w- designa una resistencia de hilo de zirconio montada en una ampolla -h- y puesta en serie con un amperímetro A. Si la tensión en las bornas -u- y -v- varía y si la resistencia -w- se establece de manera exacta, la intensidad de la corriente que recorre A varía en un grado bastante mayor, de modo que el sistema ilustrado en la figura 4 constituye un indicador muy sensible a las variaciones de tensión.

105

110



115

120

125

130

La figura 5 muestra la manera en que el elemento de resistencia de acuerdo con el invento, puede utilizarse para derivar una tensión constante sobre una fuente de tensión sometida a variaciones de tensión. -u- y -v- son las bornas de una fuente de corriente cuya tensión no es perfectamente constante y -r- es una resistencia montada en serie. Gracias a la propiedad particular descrita de la resistencia -w-, la tensión obtenida en las bornas -x- e -y- es sensiblemente constante. Puede utilizarse el dispositivo mostrado en la figura 5, por ejemplo, en el caso de filamentos de aparatos termiónicos, alimentados por una red de corriente continua y, en general, en todos los casos en que se desea obtener una tensión constante de que no se disponga directamente.

La figura 6, muestra la intensidad luminosa de una lámpara de filamento de zirconio en función de la tensión. La característica se registra para un hilo de zirconio que contenga aluminio. Las ordenadas indican la intensidad luminosa, las abscisas indican la tensión. De la figura se desprende que para una tensión que vaya en aumento la intensidad luminosa da un salto de aproximadamente 10,4 voltios, en tanto que para una tensión que vaya en disminución la intensidad luminosa se aproxima repentinamente a un valor sensiblemente nulo. Es evidente que puede regularse el valor de la tensión en que tales saltos se manifiestan mediante una elección discreta de la longitud, de la sección y de la composición del hilo.

Puede utilizarse esta lámpara de "sirconio" como indicador de tensión.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Países Bajos, el 5 de enero de 1929, bajo el número 44.375, se acoge a los beneficios del artículo 51 de la Ley de Propiedad Industrial.

135



-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTI años, son los siguientes.

140

1º.- Una resistencia, caracterizada por el hecho de que el material está formado por metales del grupo del zirconio adicionados con una ligera cantidad de otro material.

145

2º.- Una resistencia de acuerdo con lo reivindicado en el punto 1º, constituida por zirconio o hafnio con una ligera adición de aluminio.

150

3º.- Una resistencia de acuerdo con lo reivindicado en los puntos 1º o 2º, caracterizada por el hecho de que se monta en una ampolla de vidrio o de otra materia aislante.

155

4º.- Un cátodo de incandescencia que se adapta particularmente bien a ser alimentado directamente con corriente alterna, caracterizado por un núcleo de zirconio o de hafnio adicionado, en caso preciso de una ligera cantidad de aluminio, o de otro material.

5º.- Una resistencia.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se

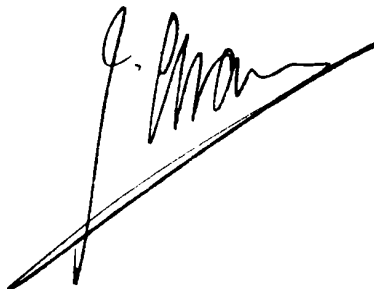
160

acompañan, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas
escritas por una sola cara.

Madrid, 4 de enero de 1930.

P. A.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'P. A.', written in a cursive style. The signature is positioned above a long, straight horizontal line that extends to the right.

ESCALA VARIABLE

$\rho \cdot 10^6$
Ohm cm

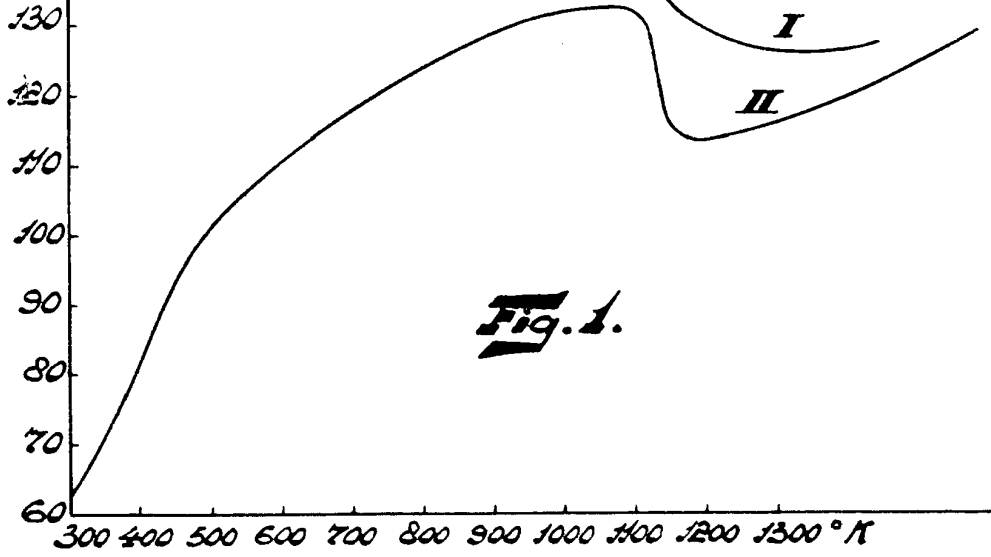


Fig. 1.

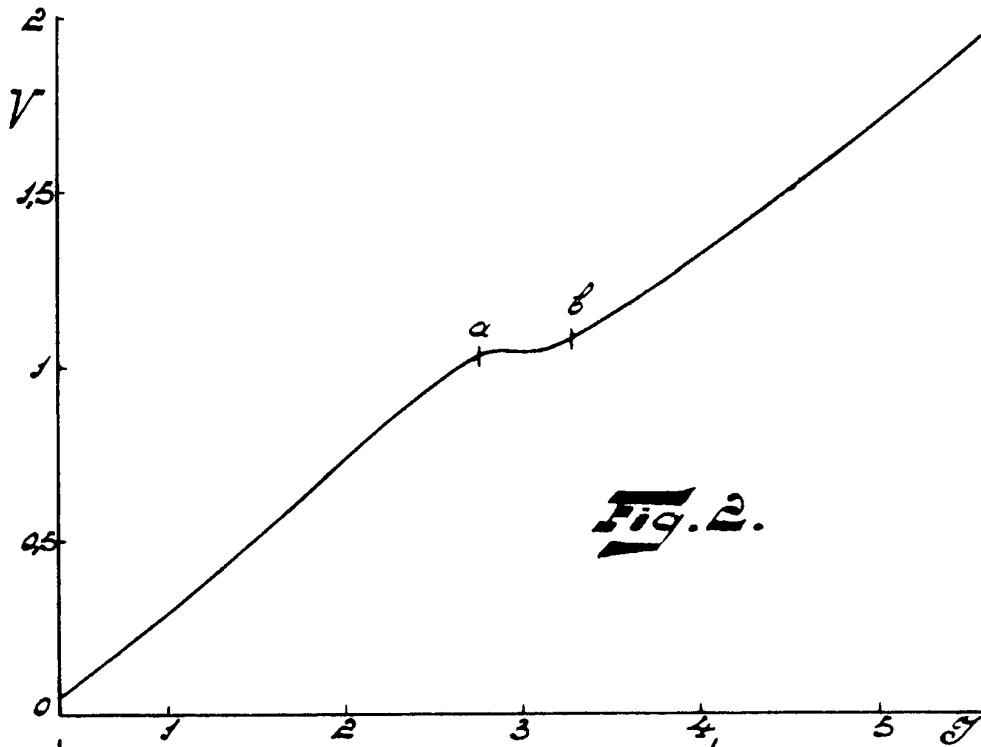


Fig. 2.

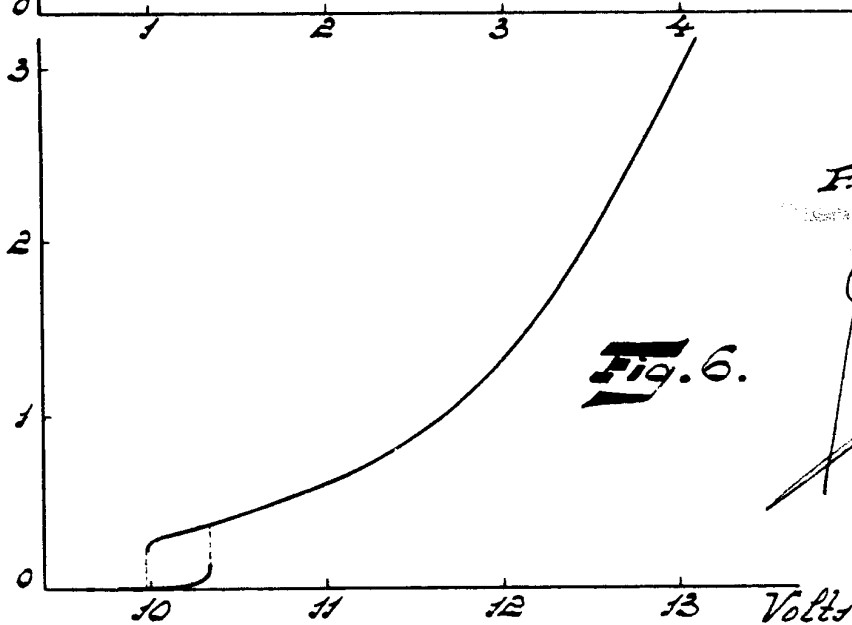


Fig. 6.

P.A.

Director de la Oficina

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE

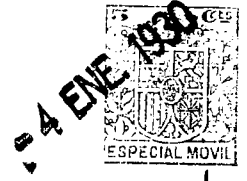
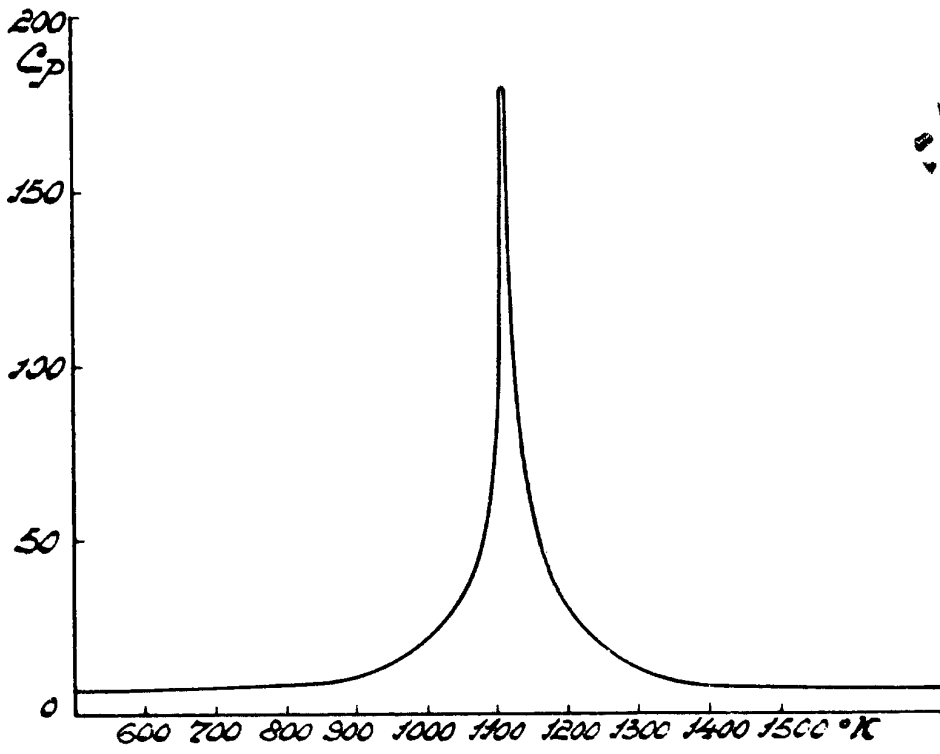


Fig. 3.

P.A.

Alberto de Elaburu

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "J. Man" or similar, written over the printed name.

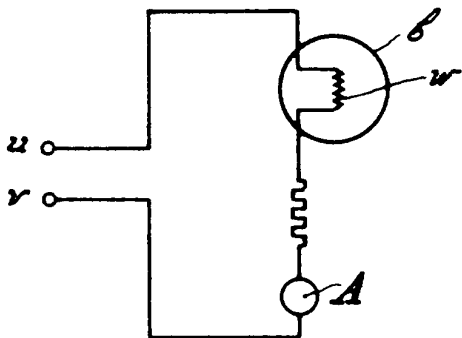


Fig. 4.

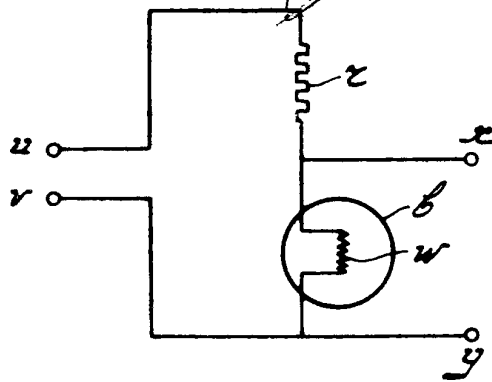


Fig. 5.