

3338781090



P. W. A. Fehlhaber 5

3388(11)

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA
POR: "METODO PARA PRODUCIR CIRCUITOS DE PELICULA FINA", A NOMBRE
DE STANDARD ELECTRICA, S.A., CON DOMICILIO EN MADRID, CALLE DE
RAMIREZ DE PRADO Nº. 5

El invento se refiere a un método mejorado para producir circuitos en los que una capa fina de material conductor adecuado está depositada en una base aislante según un esquema determinado, formando conductores eléctricos y elementos de circuito.

5 El material para la capa conductora de estos circuitos de película fina consiste principalmente en metales que pueden oxidarse fácilmente en la superficie. Estos metales son, por ejemplo, el tántalo y el aluminio así como otros de los llamados metales "tipo válvula". La oxidación de la superficie presenta la ventaja de
10 que pueden producirse los elementos eléctricos en la base en forma sencilla. Por ejemplo, se utiliza la capa de óxido de la superficie como dieléctrico de condensadores, y también se pueden equilibrar resistencias eléctricas por oxidación parcial en la que por lo tanto una parte de la capa resistiva se convierte en un aislante.

15 El invento se refiere principalmente a un método para

./..

338800

2.



producir circuitos de película fina que tengan tántalo como material conductor. La base puede ser una placa de cerámica o vidrio o cualquier otro material aislante adecuado.

Después de que se ha aplicado un dibujo adecuado de material conductor, a una base aislante, de acuerdo con un método conocido como por ejemplo el de evaporación o pulverización catódica con grabación posterior, si así se requiere, se aplica una capa de óxido a dicho material conductor para equilibrar la resistencia formada en dicho material o para formar el dieléctrico para condensadores. La capa de óxido se forma convencionalmente por oxidación anódica en un electrolito adecuado. Por lo tanto la base aislante debe sumergirse con la capa en el electrolito de forma que se haga una capa de óxido en los puntos deseados y, por otra parte, por lo menos tiene que hacerse una conexión eléctrica en la capa conductora. Por lo tanto debe evitarse que (las conexiones a o) terminales de la capa conductora hagan contacto con el electrolito. Además debe cuidarse que todas las partes de los circuitos que tienen que oxidarse estén conectadas eléctricamente con la línea de alimentación. Para esto se necesita frecuentemente hacer oxidación anódica varias veces aplicando siempre los terminales en otras partes del circuito ya que las partes individuales del circuito no están interconectadas eléctricamente.

El presente invento evita los inconvenientes que acaban de especificarse y permite hacer la oxidación electrolítica de los circuitos de película fina esencialmente más rápidamente.

El invento está caracterizado porque en una base aislante común hay por lo menos dos circuitos de película fina que tienen que sufrir la oxidación electrolítica y porque entre los circuitos de película fina individuales, hay dispuestos conductores adicionales de interconexión de forma que todas las partes que tienen que oxidarse en cada circuito están conectadas eléctricamente con puntos de contac

338800

3.



to previstos en un borde de la base y porque la base está separada en dos partes, cada una de las cuales contiene un circuito de película fina.

El invento y otras características ventajosas de construcción del invento se explican detalladamente con ayuda de los dibujos que se acompañan.

La figura 1 representa un circuito de película fina, consistente, por ejemplo en un dibujo de tántalo y con el que se han formado cuatro circuitos iguales en una base común.

La figura 2 representa una base en la que se han dispuesto otros dos circuitos de película fina.

En la figura 1, se ha aplicado una forma de cintas y superficies de tántalo a la base aislante 1 que puede ser, por ejemplo una placa de vidrio. Este esquema consiste, en conductores en forma de líneas, regletas o partes que sirven como piezas de contacto y resistencias, representadas como rectángulos 3 en la figura. Sin embargo, estas resistencias no consisten en una superficie rectangular de tántalo sino en un laberinto más o menos estrecho de tántalo cuya anchura y longitud determinan la resistencia que tiene que formarse. En los puntos de contacto 2, se han previsto los conductores del circuito de película fina u otros elementos conectados al circuito. Cuando se produce la capa oxidada, los puntos de contacto se cubren adecuadamente, por ejemplo con un barniz o una laca.

La base aislante 1 se separa, después de la oxidación electrolítica a lo largo de las líneas de puntos 7, de forma que se obtienen las partes I a V de las que cada una de las partes I a IV contienen circuitos de película fina.

Para conectar todas las partes al circuito exterior durante la oxidación anódica, se han previsto conductores de conexión adicionales 4, de acuerdo con el invento que conectan, por una parte

338800

4.



los circuitos de película fina individuales y por otra parte, conectan dichos circuitos de película fina a puntos de contacto adicionales 5a, 5b y 5c previstos en el borde superior de la placa aislante.

80 Durante la oxidación anódica de los circuitos de película fina de acuerdo con la figura 1, los dos terminales 5a y 5c están interconectados. Para observar la formación de la capa de óxido y para interrumpir la oxidación cuando se haya conseguido la resistencia requerida, se mide la resistencia durante la oxidación entre los terminales 5a y 5c, por una parte, y el terminal 5b por otra parte.

85 Las resistencias de los circuitos de película fina I y II, sirven como resistencias de medida de forma que siempre están tres resistencias conectadas en serie y ambas conexiones serie se conmutan en paralelo. Es adecuado disponer los conductores de conexión adicionales de tal forma que la oxidación pueda observarse en la superficie

90 total de la placa aislante.

Durante la oxidación anódica, la placa se sumerge en el electrolito de forma que solamente los puntos de contacto adicionales 5a, 5b y 5c queden por encima del nivel del electrolito. Este nivel está representado por 6 en la figura 1.

95 Después de que se ha separado la placa base a lo largo de las líneas de puntos 7 se separan también los conductores de conexión adicionales. La tira superior Y se corta también, porque sólo sirve para sujetar las conexiones para la oxidación anódica.

Los conductores de conexión adicionales y los puntos de contacto adecuados son del mismo material que los circuitos de película fina, por ejemplo de tantaló y se forman cuando se produce el esquema de circuito.

100

Así es posible hacer varios circuitos de película fina en una sola base común para una oxidación anódica y para observar la formación de la capa de óxido midiendo solamente una resistencia de

105

338800

5.



comprobación.

La figura 2 representa otra construcción de circuito de película fina según el método de acuerdo con el invento. Se han dispuesto dos circuitos de película fina I y II en una base común 1. Algunos puntos de contacto 2 dispuestos en serie en el centro están interconectados a través de conductores de conexión adicionales a través de la línea de separación 7. Esto permite oxidar todas las resistencias 3 de ambos circuitos de película fina simultáneamente. La medida se hace entre los puntos de contacto adicionales 5a y 5b y las resistencias de ambos circuitos, indicadas sombreadas, se usan como resistencias de medida.

El nivel de fluido está marcado de nuevo con 6 y los contactos adicionales 5a y 5b se han quitado, después de la formación, separando las tiras superiores III. Los conductores adicionales y los puntos adicionales de contacto pueden consistir también de otro material distinto del de los circuitos de película fina, por ejemplo plata u oro.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el 1 de Abril de 1966 señalada con el nº St 25.195 y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

1 - Un método para producir circuitos de película fina en los que se produce una capa de material oxidable en una base de material aislante de acuerdo con un esquema y toda la superficie, o parte de la superficie, se oxida anódicamente en un electrolito, caracterizado en éste porque en una base común se han dispuesto por lo

./..

338800

6.



135 menos dos circuitos de película fina, que tienen que sufrir oxida-
ción electrolítica, y porque se han dispuesto conductores de cone-
xión adicionales entre los circuitos de película fina individuales
de forma que todas las partes de cada circuito que tienen que oxi-
darse están conectadas eléctricamente con puntos de contacto dis-
140 puestos en un borde de la base y porque esta base se separa después
en dos partes cada una de las cuales contiene un circuito de pelícu-
la fina.

2 - Un método como el del punto 1 caracterizado en éste
porque los conductores adicionales de conexión están dispuestos de
145 tal forma que partes de uno o varios circuitos de película fina es-
tán conectados a un circuito que termina en dos puntos de contacto
en el borde de la base, y porque la resistencia de dicho circuito se
mide durante la oxidación electrolítica.

3 - Un método como el de los puntos 1 y 2 caracterizado
150 en éste porque se han previsto puntos adicionales de contacto en el
borde de la base, conectados con los circuitos de película fina por
conductores de conexión adicionales que están separados de la base
junto con una parte de él después de la oxidación anódica.

4 - Un método como el de los puntos 1 a 3, caracterizado
155 en éste porque los conductores adicionales de conexión y eventual-
mente los puntos de contacto adicionales están hechos del mismo ma-
terial que los circuitos de película fina.

5 - Un método como el de los puntos 1 a 3 caracterizado
en éste porque los conductores adicionales de conexión y eventual-
160 mente los puntos de contacto adicionales están hechos de un material
que tiene una conductividad superior a la de los circuitos de pelí-
cula fina.

6 - Un método para producir circuitos de película fina.

Tal y como se describe en la memoria que antecede, re-

•/••

338800

7.



165 presentado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

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

Madrid, 1 ABR 1967

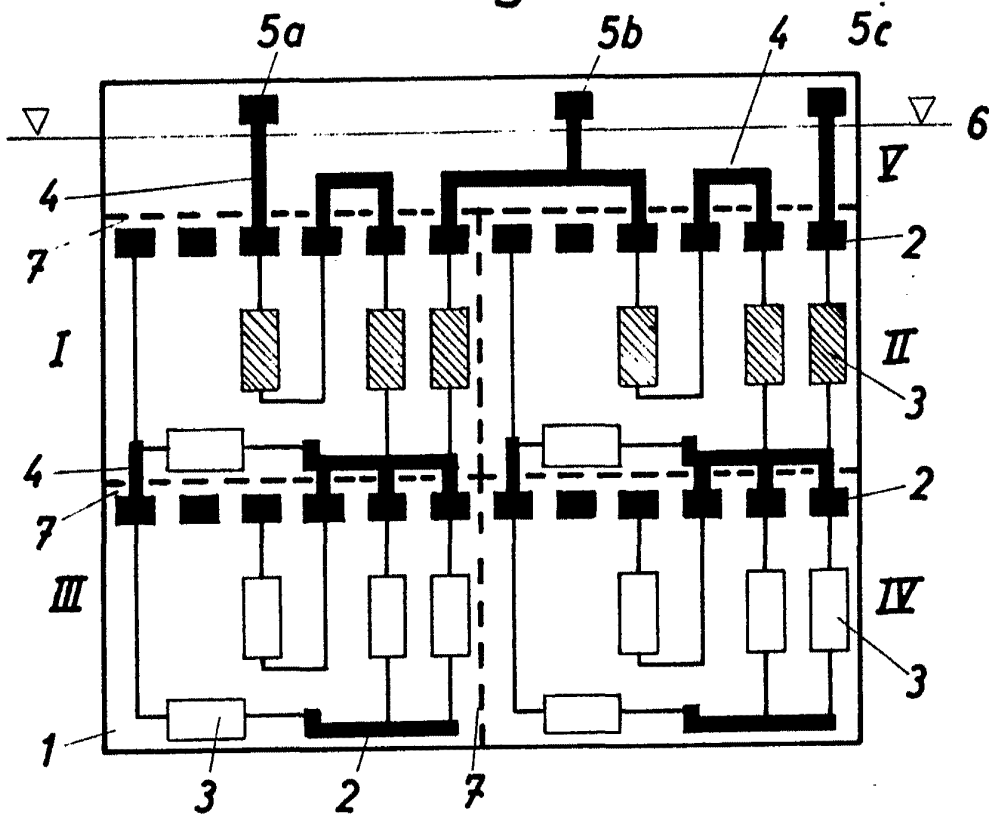


E. Ferrer
EUGENIO FERRER
Secretario General



338800

Fig.1



11 AUG 1967

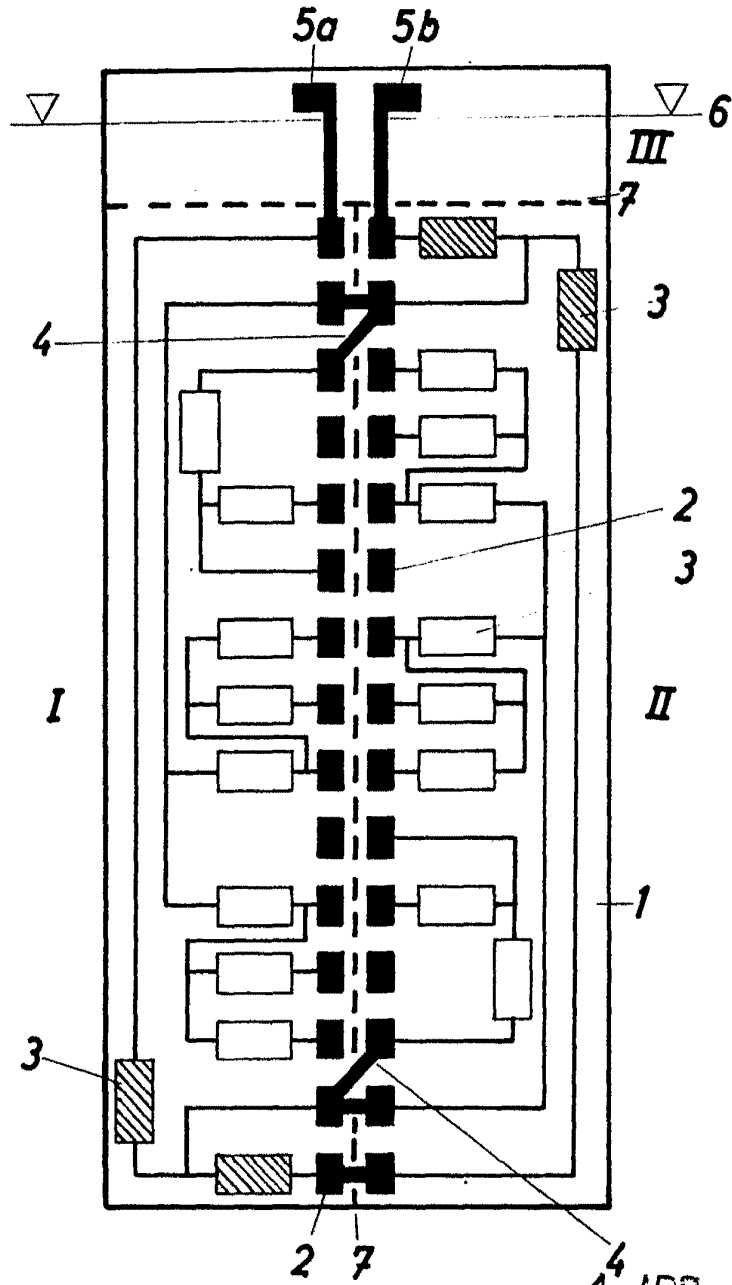


E. H. ...
 EUGENIO ...
 Secretary of the ...



338800

Fig. 2



1 APR 1917

E. S. ...

EUSEBIO BARRONDO
Secretario General

