

20 1335



201335

## *Memoria Descriptiva*

*para*

una patente de Invención, por 20 años,

*a favor de*

D. Teodoro Schade Altvater,

- nacionalidad alemana -

*residente en*

Málaga /

Villas García Morato, 2 / Miramar /

*por:*

“ PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UNA  
CONEXION METALICA RIGIDA ENTRE LAMINAS  
DELGADAS DE ALUMINIO Y CONDUCTORES DE  
CONEXION, ESPECIALMENTE EN CONDENSADORES  
ELECTRICOS ENROLLADOS ”.

---



5 Los electrodos de los condensadores eléctricos enrollados se componen casi siempre de láminas metálicas delgadas. Antiguamente se utilizaban casi siempre láminas de estaño y, actualmente, se ha preferido el uso de láminas de aluminio. Debido a esta evolución han aumentado considerablemente las dificultades que anteriormente se oponían a una buena conexión eléctrica entre los electrodos y las conexiones exteriores del condensador.

10 Estas dificultades se deducen de las siguientes consideraciones: El elemento de conexión debe ser un buen conductor eléctrico, debe ocupar el menor espacio posible y se debe poder soldar, puesto que las conexiones exteriores del condensador deben soldarse en casi todos los casos. Por este motivo casi siempre se utilizan con preferencia alambres, o láminas muy delgadas, planos o curvos, de cobre o  
15 de aleaciones de cobre. Los elementos de conexión de dichos metales se pueden soldar y, por lo tanto, son muy apropiados para las conexiones exteriores del condensador, aunque, sin embargo, hasta la actualidad, no ha sido posible establecer  
20 un contacto eléctrico perfecto entre ellos y las láminas de aluminio en el interior del condensador. Hasta ahora se ha salvado este problema laminando dichos alambres, o láminas delgadas de chapa, por uno de sus lados, de forma que ofrezca una gran superficie; enrollando dicha parte laminada con  
25 el condensador; y estableciendo el contacto entre el elemento de conexión y la lámina de aluminio únicamente por la pre-



5 sión de ambas partes. Este contacto de presión ha conducido a innumerables defectos. Como el aluminio está constantemente recubierto de una lámina de óxido aluminico - ( $Al_2O_3$ ) y este cuerpo ofrece una gran resistencia eléctrica, no se puede establecer nunca un contacto eléctrico perfecto por la sola presión con otro conductor eléctrico, cualquiera que sea el material de que esté formado este último. Existen siempre resistencias de contacto que no se pueden regular. Además, la capa de óxido hace las veces de dieléctrico, con lo que aparece, en el punto de contacto, un efecto adicional de condensador. Para evitar estas dificultades, se han desarrollado innumerables procedimientos que, en esencia, consisten en perfeccionar lo mejor posible el contacto a presión, limpiando a fondo los puntos de contacto, dando una forma adecuada a los elementos de conexión, utilizando metales nobles en los puntos de contacto, haciendo gran presión durante el enrollamiento (que impide utilizar las delgadas hojas de papel para el dieléctrico y que exige máquinas de enrollar muy complicadas), así como mediante otros muchos procedimientos similares. Como todos estos procedimientos se limitan a una simple presión, no se pudieron eliminar con su ayuda las dificultades ni evitar que innumerables condensadores se estropearan ni que originasen dificultades en aparatos (por ejemplo ruidos en aparatos de radio) llegando, en ciertos casos, a estropear completamente estos últimos. El contacto de presión tiene también la culpa de que no se hayan podido explotar completamente hasta la fecha las materias dieléctricas de gran rendimiento y de reducido coeficiente de pérdida.

25 Estas dificultades fundamentales, cuya influencia industrial ni siquiera se puede calcular, teniendo en cuenta



5 el enorme número de condensadores que se utilizan hoy en día en la electrotécnica, se puede eliminar completamente mediante el presente invento. Gracias a la reducción del material y la eliminación de todos los métodos que se utilizaban hasta la fecha para conseguir un buen contacto de presión, se consigue simultáneamente un menor precio y una mayor sencillez en la fabricación de los condensadores.

10 El nuevo procedimiento consiste en soldar por puntos a la lámina de aluminio, mediante un dispositivo de soldadura por puntos, un elemento de conexión de forma adecuada, por ejemplo un alambre, y de material adecuado, por ejemplo cobre. Se ha demostrado, durante los experimentos para la aplicación del procedimiento, que es posible soldar, incluso láminas muy delgadas de aluminio, con cualquier metal, de forma que se consiga una conexión metálica perfecta y al mismo tiempo un contacto eléctrico de gran rigidez.

15 La soldadura se puede realizar con un dispositivo de soldadura de dimensiones adecuadas y de tipo corriente, sin embargo, se ha demostrado que el mejor método consiste en utilizar la chispa de descarga de un condensador eléctrico. Los electrodos de soldadura se unen para este fin con los dos polos de un condensador que, en estado de reposo, se conectan con una fuente de corriente continua. Poco antes de hacer presión con los electrodos de soldadura sobre la lámina de aluminio y sobre el elemento de conexión que se deba soldar, se desconecta la fuente de corriente continua, de forma que el condensador se descarga a través de los electrodos de soldadura y de las partes que se deban unir por soldadura. La capacidad del condensador que se utilice y la diferencia de potencial de la fuente de corriente continua, se

20

25

30



5 deben elegir considerando el espesor de la lámina de alumi-  
nio y el espesor y el material del elemento de conexión. Ya  
que, durante la fase de soldadura, con una misma diferencia  
de potencial y una misma capacidad del condensador de solda-  
dura, pasa la misma energía a través del punto de soldadura,  
se consiguen de esta forma soldaduras muy uniformes y se  
evita que la lámina de aluminio se queme en el punto de sol-  
dadura.

N o t a.

10 La presente Patente de Invención, consta de  
las siguientes reivindicaciones:

15 1. - Procedimiento para la obtención de una  
conexión metálica rígida entre láminas delgadas de aluminio  
y conductores de conexión, especialmente en condensadores  
eléctricos enrollados, caracterizado porque la conexión se  
realiza mediante soldadura por puntos.

20 2. - Procedimiento, según la reivindicación  
1ª, caracterizado porque el alambre de conexión está aplana-  
do en el punto o en los puntos de soldadura.

3. - Procedimiento, según las reivindicaciones  
1ª y 2ª, caracterizado porque la soldadura por puntos se rea-  
liza mediante descarga de un condensador, determinándose la  
diferencia de potencial y la capacidad del condensador en  
función del espesor de los materiales en el punto de solda-  
dura.

20 1335

- 5. -



dura.

4. - Procedimiento para la obtención de una conexión metálica rígida entre láminas delgadas de aluminio y conductores de conexión, especialmente en condensadores eléctricos enrollados. -

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

La cual consta de cinco hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 9 de Enero de 1952. -

E/Bat.-