

17



Exp: 22.692.

330480

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO

una PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Siemens Aktiengesellschaft
(sociedad alemana)

RESIDENCIA Y DOMICILIO

Berlin y München (Alemania)
Dir. postal, 8 München 8, Balanstrasse 73

OBJETO

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE CONDENSADORES ELECTRICOS".

INVENTORES:

Don Winfried PETERS, Don Lothar LAURENT y Don Rudolf WIDEMANN (de nacionalidad alemana)

PRIORIDAD:

Patente alemana S 100.547 VIIIc/21g del 18 de Noviembre de 1965.

=====



1966

- 1.-

1

El invento se refiere a mejoras en la construcción de condensadores eléctricos, cuyo cuerpo de condensador, constituido en forma de barra, es especialmente un cuerpo de rollo con un dieléctrico de un material susceptible de contraerse.

5

El montaje de un cuerpo de condensador en una caja, a causa de la constancia de capacidad, debe ser hermético a la humedad. Esto está vigente especialmente en condensadores con hojas de plástico como dieléctrico, especialmente en aquellos, cuyo dieléctrico se compone de un material contraible. Estos condensadores exigen una caja hermética y cierres de caja herméticos.

10

Ya se conocen cajas en forma de vaso, respectivamente tubulares, con masa de fundición como elemento obturador. El inconveniente de estos cierres consiste en que los lugares de contacto de la masa de fundición con la caja, respectivamente con los alambres de conexión, se forman hendiduras y grietas, a través de las cuales puede penetrar la humedad. Además es conocido empaquetar herméticamente la caja de condensador con material elástico, por ejemplo de goma.

15

20

Una junta hermética absoluta tampoco se obtiene por ello. Entre la pared de la caja y el elemento de junta pueden formarse canales a través de los cuales puede penetrar, respectivamente escapar la humedad, especialmente cuando el material de junta no es resistente al envejecimiento ni resistente a la temperatura.

25



1
Además se conocen dobles juntas. En éstas se disponen elementos de junta superpuestos. El orden de sucesión se efectúa de tal modo que un elemento de junta compense los inconvenientes del otro. El montaje de los mismos,
5 sin embargo, requiere varias fases de trabajo, y la exigencia de espacio de tales empaquetaduras es relativamente grande. Se obtienen cierres de cajas completamente herméticos por la soldadura con estaño de las partes de caja, por ejemplo, con ayuda de conductores de paso de cerámica, respectivamente
10 de vidrio. La aplicación de tales elementos de cierre en condensadores, que contienen cuerpos de condensador sensibles al calor, por ejemplo, cuerpos de rollo contraibles, no es posible sin más. Por el calor de soldadura, que debe utilizarse al estañar, se modifican los valores eléctricos del
15 cuerpo de condensador. El calor de soldadura tiene efectos nocivos al utilizar cuerpos de condensador, cuyos dieléctricos se componen de un material contraible, por ejemplo, en el caso de cuerpos de rollo con un dieléctrico de polistirolo estirado. En tales condensadores se emplearon hasta ahora
20 cajas tubulares de cerámica, respectivamente vasos de metal, en cuyo fondo está practicado un agujero para hacer pasar un alambre de conexión. En los bordes de estas partes de caja está aplicado un metal soldable, por ejemplo estaño. Como elemento de obturación se sueldan dentro ordinariamente
25 conducciones de paso, de cristal, respectivamente de cerámica. Para ablandar el material soldable se necesitan temperaturas de hasta 300°C. Para obtener una costura her-



1

métrica de soldadura, estas temperaturas tienen que utilizar se durante un tiempo bastante prolongado. En esto no puede evitarse que estas elevadas temperaturas dañen los cuerpos de rollo, cuyo dieléctrico se compone de un material contraible. En la utilización de polistirolo como dieléctrico, la acción de la temperatura sobre el cuerpo de rollo contratado no debe sobrepasar 100°C. Por ello hasta ahora se estaba obligado a ejecutar el proceso mencionado de soldadura blanda en un tiempo relativamente breve. Esto tenía efectos inconvenientes sobre la estanqueidad de la costura de soldadura y de ello resultaba un desperdicio bastante elevado en la fabricación.

5

10

15

El invento tiene por objeto hacer posible un montaje hermético a la humedad y mecánicamente estable de cuerpos de condensador en una caja, sin que la cantidad de calor, que deba aplicarse al empaquetar herméticamente la caja, tenga efectos perjudiciales sobre el cuerpo de condensador.

20

Según el invento, esto se alcanza porque el cuerpo de condensador está sujeto mecánicamente sobre una placa de zócalo y porque un capuchón enchufado encima está soldado herméticamente con la placa de zócalo.

25

El borde del zócalo, así como el capuchón, consiste en el material bien soldable, por ejemplo, de hierro. Esto ofrece la ventaja de que puede embutirse fácilmente, por lo que no trae consigo ninguna dificultad la fabricación en serie de los capuchones, que deben enchufarse encima.



17 000 1966

- 4.-

1

El hierro pertenece además a los metales que son soldables por soldadura de impulsos. Por aplicación de esta técnica actúa un golpe de temperatura de breve tiempo sobre la costura de soldadura. Dentro de la placa de zócalo están fundidos aisladamente elementos de empalme, respectivamente es

5

tán soldados dentro, los que se ponen en contacto con los extremos de empalme del cuerpo de condensador. Sobre la placa puede estar fijada una espiga sujetadora, sobre la que está enchufado el cuerpo de condensador.

10

Mediante los ejemplos de ejecución, mostrados en las figuras 1 a 3, deben explicarse más detalladamente el invento mismo, ejecuciones del citado, así como sus ventajas.

15

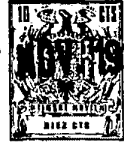
La fig. 1 muestra en sección un ejemplo de ejecución del condensador, según el invento. En la placa de base 1 están fundidos, respectivamente soldados, aisladamente alambres 5 de empalme. El material aislante 14 puede consistir en vidrio o cerámica. Ventajosamente sobre la placa de zócalo está dispuesta céntricamente una espiga sujetadora 3 de metal o un material aislante, por ejemplo, de polistirolo, inserta y pegada, respectivamente estañada o soldada.

20

Se utiliza una espiga metálica ventajosamente en el caso de condensadores con reducidas dimensiones, ya que posee la necesaria resistencia a la flexión, y para el cuerpo de rollo garantiza el necesario montaje, mecánicamente estable.

25

Sobre la espiga sujetadora está enchufado el cuerpo 2 de condensador. Los extremos de empalme 6 del cuerpo de condensador se encuentran en el lado vuelto hacia la placa de



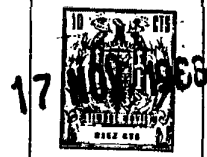
1 zócalo y están puestos en contacto con los alambres 5 de empalme. El capuchón 4 enchufado encima se suelda con la placa de zócalo.

5 La fig. 2 muestra la sección a través de otro ejemplo de ejecución del condensador según el invento. Los alambres de empalme 5, pasados aisladamente a través de la placa de zócalo 1, son tan largos, que alcanzan hasta la superficie frontal del cuerpo del condensador, opuesta a la placa de zócalo. La espiga sujetadora 3, sobre la que está enchufado el cuerpo de condensador, posee dos taladros 12 en dirección axial, a través de los que están conducidos los alambres 5 de empalme. La espiga sujetadora está fijada mecánicamente sobre la placa de zócalo, por ejemplo, por encolado.

10 Los alambres 5 de empalme con los extremos 6 de empalme, eventualmente mediante delgadas tiras de chapa 9, están puestos en contacto galvánicamente, por ejemplo soldados. Los elementos de empalme están protegidos por un delgado disco aislante 10 contra el capuchón 4. Las tiras de chapa poseen buena conductibilidad y, por ejemplo, puede consistir en cobre o en cobre plateado. Este condensador ofrece una gran capacidad específica de volumen en el caso de que la parte

15 de condensador, capacitivamente activa, sea un cuerpo de rollo, ya que la totalidad del espacio del capuchón está casi rellena por éste sólo.

20 La sección por un tercer ejemplo de ejecución del invento se muestra en la fig. 3. Los extremos de empalme del cuerpo de condensador sirven al mismo tiempo de alambres



1
5
10
15
20
25

de empalme 5. Estos están guiados por tubitos 11 aislados en la placa de base e introducidos herméticamente y, por ejemplo, están soldados con éstos. El cuerpo aislante 14 puede consistir en vidrio y los tubitos en Kovar. Entre la placa 1 de zócalo y el cuerpo 2 de condensador puede estar dispuesto un disco aislante 15, por ejemplo, de material espumoso. Igualmente el cuerpo de condensador, en el lado frontal opuesto del capuchón 4, puede estar separado por un disco aislante 13. Por los alambres de empalme soldados con los tubitos y eventualmente arrollados, por los discos aislantes interpuestos, el cuerpo de condensador posee una sujeción mecánicamente sólida. Al mismo tiempo, por esta forma de ejecución puede obtenerse un condensador con capacidad de volumen específica extraordinariamente alta, en el caso de que el cuerpo de condensador se componga de un cuerpo de rollo. La totalidad del recinto interno del recipiente puede aprovecharse por la parte de condensador capacitivamente eficaz.

Para la fabricación del condensador según el invento pueden aplicarse procedimientos, que garanticen un montaje estanco seguro, sin que en ello se dañe un cuerpo de condensador sensible al calor.

Un procedimiento de fabricación del condensador según el invento consiste en que sobre la espiga sujetadora, que está fijada sobre la placa de zócalo, se enchufa el cuerpo de condensador terminado y se pone en contacto con los alambres de empalme. Si es necesaria una desecación, respec



1

tivamente un desestiramiento por lo menos parcial, entonces esto se ejecuta a una correspondiente temperatura. Después del tratamiento térmico el cuerpo de condensador, no debe enfriarse de cualquier modo; hasta su montaje tiene que poseer constantemente una temperatura que esté situada por lo

5

menos 10°C por encima de la temperatura del recinto de trabajo. A una temperatura más baja existe el peligro de que de nuevo penetre humedad en el cuerpo del condensador.

10

Seguidamente se coloca encima el capuchón y se suelda con la placa de zócalo por soldadura de impulsos. La soldadura de impulsos ofrece las siguientes ventajas: la costura de soldadura entre el capuchón y la placa de zócalo se calienta sólo durante breve tiempo; el calor excedente se evacúa enseguida por los electrodos de soldadura, que poseen una mejor conductibilidad térmica que las partes a soldar. El capuchón y las placas de zócalo solo se calientan como la mano. Tal temperatura prácticamente no tiene efectos nocivos sobre ningún cuerpo de condensador.

15

20

Quando el cuerpo de condensador se compone de un rollo, cuyo dieléctrico es material contraible, entonces puede utilizarse como mandril de enrollamiento un mandril hueco que, conjuntamente con el cuerpo de rollo, se coloca encima de la espiga sujetadora. En tales cuerpos de condensador puede aplicarse también ventajosamente el siguiente procedimiento para la fabricación de un condensador según el invento: El mandril de enrollamiento se utiliza simultáneamente como espiga sujetadora y por un único tratamiento térmico el rollo al mismo tiempo se contrae sobre la es-

25



1

piga sujetadora, se desestira y se deseca.

5

Otro procedimiento consiste en que el mandril de enrollamiento, como ya se ha mencionado, consiste en una es piga metálica que, después del proceso de enrollamiento, puede soldarse fácilmente sobre la placa de zócalo. Segui-

10

damente se ejecuta el proceso de contracción y desecación. Para que el cuerpo de condensador, hasta su montaje definitivo estanco posea siempre una temperatura, que esté situada por lo menos 10°C por encima de la temperatura del recinto de trabajo, el cuerpo de condensador, después del tratamiento térmico, que se realiza en un vacío o en un armario secador, puede conservarse en un recipiente aislante del calor hasta el montaje estanco mediante una soldadura de impulsos. En el recipiente aislante de calor se encuentra ventajosamente una sustancia higroscópica, por ejemplo, gel de sílica.

15

20

El proceso de contracción y desecación, así como la conservación constante de una determinada temperatura circundante del cuerpo del condensador también pueden ejecutarse en un horno de paso, en el que predominan diferentes alcances de temperatura. Al final del horno de paso se encuentra el dispositivo de soldadura. Así pueden ejecutarse cómodamente los distintos pasos del procedimiento sin grandes gastos.

25



1966

1

5

N O T A . -
= = = = =

10

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

15

1.- Mejoras en la construcción de condensadores eléctricos, cuyo cuerpo de condensador está constituido en forma de barra, siendo especialmente un cuerpo de rollo con un dieléctrico de un material contraible, caracterizadas porque el cuerpo de condensador está sujeto mecánicamente sobre una placa de zócalo y un capuchón colocado encima está soldado de modo estanco con la placa de zócalo.

20

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el cuerpo de condensador está enchufado sobre una espiga sujetadora fijada en la placa de base.

25

3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque la espiga sujetadora es de metal y está soldada o estañada sobre la placa de zócalo.

4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2,



1966

- 10.-

1

caracterizadas porque la espiga de sujección se compone de un material aislante y está preferentemente enchufada en la placa de zócalo y encolada fijamente.

5

5.- Mejoras según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque las conducciones de entrada de corriente del cuerpo de rollo se encuentran en la cara frontal vuelta hacia la placa de zócalo y están puestas en contacto con los alambres de empalme, que están conducidos aislados a través de la placa de zócalo.

10

6.- Mejoras según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque las conducciones de entrada de corriente del cuerpo de rollo están situadas en el lado frontal del rollo, opuesto a la placa de zócalo, y están puestas en contacto con alambres de empalme, conducidos aisladamente a través de la placa de zócalo, a través de taladros, dispuestos en dirección axil en la espiga sujetadora.

15

20

7.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque las conducciones de suministro de corriente del cuerpo de rollo están unidas galvánicamente con los alambres de empalme, mediante delgadas tiras de chapa.

25

8.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque los alambres de empalme, que sobresalen inmediatamente del cuerpo de condensador, están conducidos a



17 NOV 1966

- 11.-

1

través de tubitos montados en la placa de base de modo aislado y estanco y están unidos con éstos por estañado o soldadura y porque el cuerpo de condensador está aplicado inmediatamente o de modo separado por un disco aislante, sobre la placa de zócalo.

5

9.- Mejoras según la reivindicación 1, cuyo cuerpo de condensador consiste en un cuerpo de rollo con un dieléctrico de un material contraíble, caracterizadas porque el cuerpo de rollo está enrollado sobre la espiga sujetadora y está contraído encima por un tratamiento térmico.

10

10.- Mejoras en la construcción de condensadores eléctricos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con las figuras que a la misma se acompañan, constando esta memoria de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid, a 17 NOV. 1966

CARLOS ROEB

20

25



Fig.1

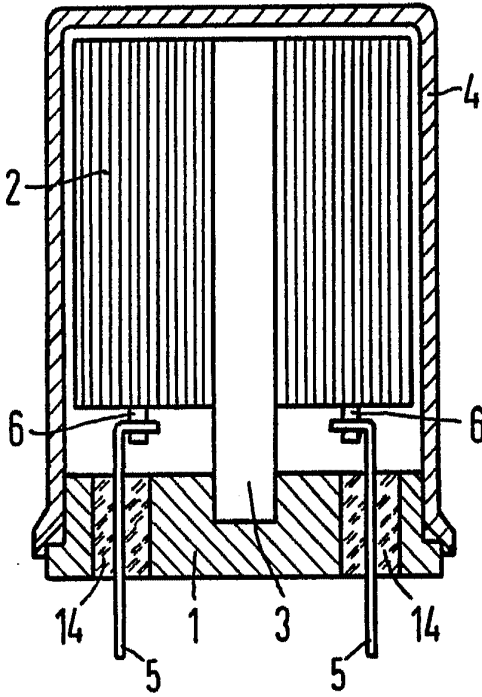


Fig.2

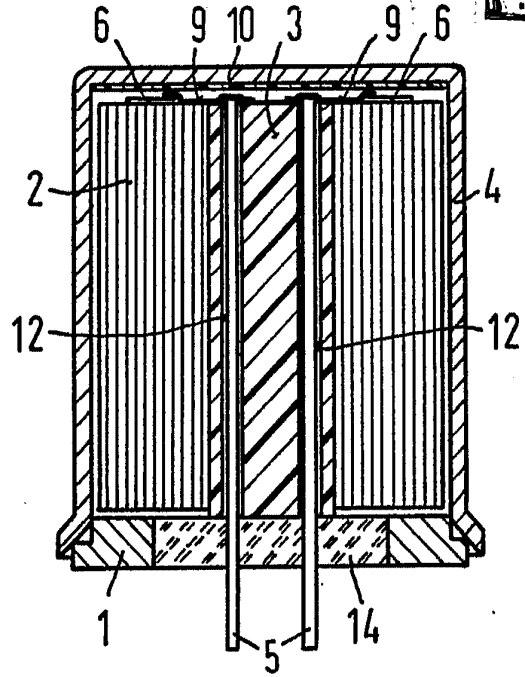
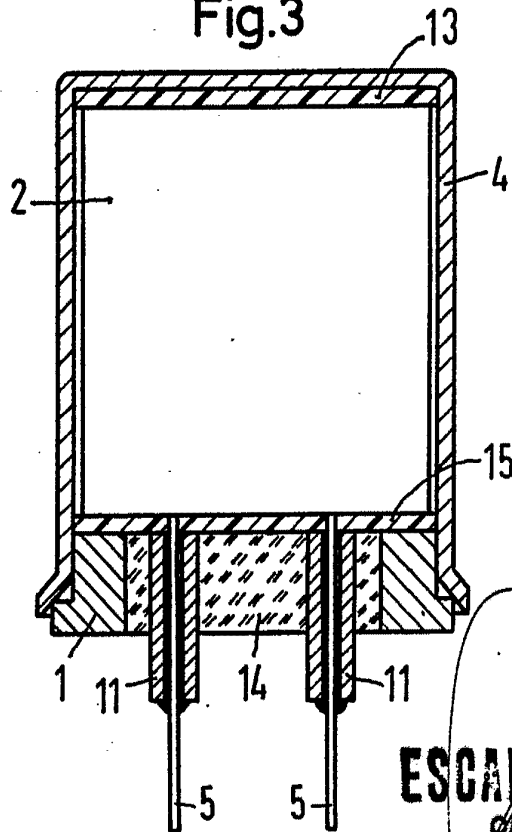


Fig.3



ESCALA VARIABLE
ORFOS ROEB